97-84197-24

Bethke, Alfred

Die versorgung Deutschlands mit blei...

Elbing

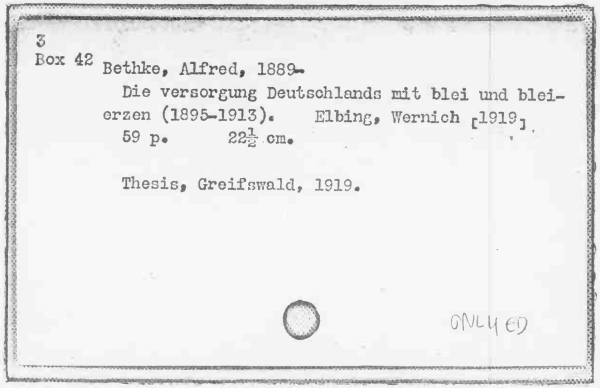
[1919]

97-84197-24
MASTER NEGATIVE #

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD


3
Box 42 Bethke, Alfred, 1889-
Die versorgung Deutschlands mit blei und bleierzen (1895-1913). Elbing, Wernich [1919]
59 p. 22½ cm.

Thesis, Greifswald, 1919.

ONLY ED

RESTRICTIONS ON USE: *Reproductions may not be made without permission from Columbia University Libraries.*

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11:1 IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 9-24-97 INITIALS: PB

TRACKING # : 28032

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

3
Box 42

Die Verforgung Deutfchlands mit Blei und Bleierzen

(1895 — 1913).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Staatswiffenfchaftlichen Doktorwürde
der Rechts- und Staatswiffenfchaftlichen Fakultät
der Königlichen Univerlität Greifswald

vorgelegt von

Alfred Bethke.

E. Wernichs Buchdruckerei, Elbing

Referent: Dr. von Böningk.
Korreferent: Prof. Dr. Kähler.

Gewidmet

meiner lieben Mutter.

Inhalt:

Seite

I. Einleitung 7

II. Die Beſchaffenheit und die Verwendungsmöglichkeiten des Bleis 8

III. Die Deckung des deutſchen Bleibedarfs 12

1. Die Bleiproduktion

A. in Deutſchland 12

B. in anderen Ländern 23

a) in ſolchen, die nach Deutſchland exportieren 23

b) in ſolchen, die nicht nach Deutſchland exportieren 32

2. Die Preisbildung im Bleihandel 44

3. Die deutſche Bleipolitik für die Zukunft 51

I. Einleitung.

Da Blei eine immer wichtigere Rolle in der deutschen Industrie spielt und dabei in immer steigenderem Umfange verbraucht wird, so erscheint es richtig, zu untersuchen, in welcher Weise das Deutsche Reich seinen Bedarf an Blei deckt und wie es sich die benötigten Bleimengen auch für die Zukunft sichern kann. Zunächst soll nach Berücksichtigung der geologischen, hüttentechnischen und wirtschaftlichen Tatsachen das Vorkommen der Bleierze geschildert werden. Dabei werden zunächst die deutschen Bleierzgebiete nach Art und Umfang ihrer Produktion und wirtschaftlichen Bedeutung behandelt werden. Sodann sollen, da das Deutsche Reich den dritten Teil seines Bleibedarfs im Auslande deckt, auch die Bleierzvorkommen und die Bleiproduktionsverhältnisse der für den deutschen Import wichtigen Länder näher betrachtet werden und im Anschluss hieran die Bleimengen, die diese Länder nach Deutschland liefern, nach Umfang und Wert festgestellt werden. Da aber die Möglichkeit besteht, daß unsere bisherigen Bleibezugsländer ihre Bleiläger erschöpfen oder aus anderen Gründen für uns nicht mehr in Betracht kommen könnten, z. B. weil die Bleigewinnung wegen Unrentabilität aufgegeben wird, werden auch die Bleierzfundstätten der übrigen Länder der Erde zu untersuchen sein. Ueberhaupt wurden in letzter Zeit Stimmen laut, die forderten, ein Verzeichnis der noch vorhandenen Erze, auch der Bleierze aller Länder aufzunehmen, um eine sichere Grundlage dafür zu haben, was eigentlich noch davon für die wirtschaftlichen Bedürfnisse vorhanden sei. So forderte Roosevelt alle Kulturvölker zu einer internationalen Konferenz im Haag auf, um dort ein einheitliches Vorgehen aller Staaten gegen die zunehmende Vergeudung der natürlichen Hilfsquellen zu verabreden. Sodann sollen mehrere Angaben über den einheimischen sowie internationalen Bleihandel folgen. Die Statistiken umfassen den Zeitraum von 1895—1913, die Zeit, die den Hauptaufschwung der Bleierzförderung und des Bleiverbrauchs nicht nur in Deutschland, sondern auch in den anderen Hauptproduktionsländern umfaßt. Die Verwendung der Produktions- und Konsumtionsstatistiken erfolgt auch deshalb vom Jahre 1896 an, weil in der Reichsstatistik die Einfuhr von Rohblei nach Deutschland, deren Höhe für die Untersuchungen nötig ist, erst vom Jahre 1896 ab, die von Bleierzen sogar vom Jahre 1898 ab besonders registriert werden. Den Schluß der Arbeit sollen Betrachtungen über die Aussichten der ferneren Versorgung Deutschlands mit Blei und Bleierzen, sowie Untersuchungen über die Ziele, die hierbei zu verfolgen sind, bilden.

Die Arbeit wurde im November 1914 abgeschlossen.

II. Die Beschaffenheit und die Verwendungsmöglichkeiten des Bleis.

Das Blei Pb gehört zu den unedlen Metallen. Es kommt sehr häufig, allerdings sehr selten gediegen, und über den ganzen Erdball zerstreut vor. Blei ist überaus geschmeidig, kristallisiert im regulären System und schmilzt schon bei einer Temperatur von 325° Celsius. Reines Blei ist auf frischer Schnittfläche blaugrau, stark glänzend, läuft aber an der Luft bald an. Sein Atomgewicht beträgt 206,9, das spezifische Gewicht 11,25—11,39. Wie schon oben gesagt, kommt Blei sehr selten gediegen und allein vor. So gibt es z. B. kaum Zinkerzlagerstätten ohne Blei. Ebenso sind Blei und Silber fast überall zusammen zu finden. Einige wenige Bleierzlagerstätten sind wohl vorhanden, deren Silbergehalt so gering ist, daß sie im praktischen Sinne als reine Bleierzvorkommen angesprochen werden können, dagegen existieren Silbererze ohne Bleibeimengungen fast gar nicht. So ist bei den hüttentechnischen Einrichtungen zur Gewinnung des Silbers immer auf die Mitgewinnung von Blei Rücksicht genommen. Natürliche Vorkommnisse auf Bleigruben sind auch die Oxydationsformen des Bleis, Bleiglätte PbO-Bleioxyd, Bleisuperoxyd als Plattnerit PbO_2 und Mennige Pb_3O_4. Das am meisten verbreitete und für die hüttenmännische Verarbeitung in Betracht kommende Bleierz ist der Bleiglanz PbS, in gewöhnlichem Zustande mit 86,6% Pb und einem Silbergehalt von 0,01—0,5, selten bis 1%. Dann das Weißbleierz oder Cerussit $PbCO_3$ mit 77,52% Blei, das sich als Zersetzungsprodukt des Bleiglanzes gewöhnlich am Ausgehenden der Lagerstätten findet. Als Bleierze überhaupt spricht man nur drei verschiedene Arten an, zu denen auch die beiden eben erwähnten Bleierze gehören.

1. Sulfidische Bleimineralien.
2. Hallogenverbindungen.
3. Sauerstoffsalze.

Zur ersten Art gehören:

der Bleiglanz PbS, Härte 2,5, spezifisches Gewicht 7,3—7,6,
Jamesonit $Pb_2\ Sb_2\ S_5$ mit 50,84% Blei,
Boulangerit $Pb_3\ Sb_2\ S_6$ mit 58,9% Blei.

Die zweite Art, die Chlorverbindungen mit Blei sind nur mineralogische Seltenheiten. Als Erz ist wichtig, aber nicht häufig: Chlorblei in Verbindung mit Bleicarbonat $Pb_2\ CCl_2\ O_3$ mit 74,2% Blei, Härte 2,5—3, spezifisches Gewicht 6—6,3. Es findet sich besonders bei Beuthen in Oberschlesien. Zur dritten Art rechnet man:

1. Das Weißbleierz, Cerussit $PbCO_3$ mit 77,4% Blei. Es ist das gewöhnlichste und verbreitetste Umwandelungsprodukt des Blei lanzes. Seine Härte beträgt 3—3,5, das spezifische Gewicht 6,4—6,6.
2. Anglesit, Vitriolblei $PbSO_4$ mit 68,3% Blei.
3. Wulfenit. Gelbbleierz $PbMO_4$ mit 57% Blei.
4. Rotbleierz oder Krokoit $PbCrO_4$ mit 63,8% Blei.

Die Bleierzlagerstätten sind vorwiegend gangförmig, innerhalb von Kalkstein und Dolomit oft stockförmig. Das Vorkommen in Lagern und Nestern findet sich selten. Typische Ganggebiete finden sich in Europa in den Bleierzgruben des Harzes und Erzgebirges. Ein eigentümliches Vorkommen des Bleiglanzes ist auch das von Commern und Mechernich, wo er im Sandstein eingebettet das Knottenerz bildet. Es enthält nur $1^3/_4$% Blei, kommt aber in großen Massen vor. Die Bleierzgewinnung erfolgt wie die des Eisenerzes und der Kohle durch Tiefbau. Senkrechte Schächte, die heutzutage bereits eine beträchtliche Tiefe erreichen, so bei den Bleigruben von Przibram im Innern Böhmens, auf dem Adalbertschacht bis 1099 m, führen in das Innere der Erde bis zu den bleierzführenden Gesteinslagen. Vom Hauptschachte werden nun Quergänge, sogenannte Stollen, an die Erzadern herangetrieben, diese durch Sprengarbeit, Schlägel und Eisen gelockert und zertrümmert und dann mittels der Förderschale an die Erdoberfläche befördert. Hier wird zunächst in Erzwäschen die Scheidung von taubem Gestein und den reinen Bleierzen vollzogen, worauf dann der Abtransport des Erzes oder meistens seine sofortige Verhüttung auf in unmittelbarer Nähe errichteten Bleihütten erfolgt.

Bis das Blei aber in reiner Gestalt als Hart- oder Weichblei, als Glätte oder Mennige in den Handel kommen kann, muß es erst noch den Verhüttungsprozeß durchmachen, eine an technischen Schwierigkeiten sehr reiche Aufgabe, deren endgültige Lösung — die Zukunft kann ja noch weitere Verbesserungen bringen — erst den letzten zwei Jahrzehnten gelang.

Beim Verhüttungsprozeß des Bleis unterscheidet man sechs verschiedene Methoden, nach denen die Gewinnung des reinen Bleis aus den Bleierzen vor sich gehen kann. Es sind dies:

1. der Röstreaktionsprozeß,
2. der Röstreduktionsprozeß,
3. die Niederschlagsarbeit,
4. der Kärntnerprozeß,
5. der englische Prozeß,
6. der Tarnowitzer Prozeß, eine Vereinigung von englischem und Kärntnerprozeß, um die Vorzüge beider bei Vermeidung der Schattenseiten zu vereinigen.

Alle diese Arten des Bleigewinnungsprozesses gehen darauf aus, die Bleierze bei Erhitzung bis 600° in Herd- oder Flammöfen, dem sogenannten Rösten, durch Oxydation, d. h. Zuführung von Sauerstoff durch die Luft, von allen Fremdmetallen, wie Schwefel, Arsen, Antimon und Silber zu säubern und ein möglichst reines Blei bei möglichster Reduzierung der Herstellungskosten zu gewinnen.

Die oben erwähnten Bleiverhüttungsprozesse haben im Laufe des letzten Jahrzehnts eine bedeutende Umgestaltung erfahren oder sind auch teilweise ganz verschwunden. So ist die Anwendung der Niederschlagsarbeit, des Röstreaktions- englischem und Kärntnerprozeß wegen der nicht genügenden Ausnutzung der Erze als auch wegen zu hohen Brennstoffverbrauchs und wegen der Benötigung zu vieler Arbeiter fast gänzlich aufgegeben worden. Nur hier und da wird noch der eine oder der andere Prozeß angewandt, so der Tarnowitzer, die vorteilhafte Vereinigung von englischem und Kärntner auf der Friedrichshütte bei Tarnowitz und der Walter Cronneckhütte bei Rosdzin in Oberschlesien, hier zum Teil wohl noch aus Pietät. Nur das Röstreaktionsverfahren, wobei die Erze nach vollständiger Abröstung mit Kohle reduziert werden, wodurch die fremden Metalle in die Schlacke gehen, ist überall zu einer außerordentlichen Vervollkommnung gebracht worden. Der Hauptfortschritt des gegenwärtigen Bleigewinnungsverfahrens liegt im Röstprozeß, der nicht mehr in primitiven Flammöfen, sondern durch Verblasen der Bleierze in Convertern, eisernen Kesseln bis zu 15 To. Fassungsvermögen, ausgeführt wird. Es ist das große Verdienst von Huntington und Heberlein, dies Verfahren (kurz das HH-Verfahren genannt) erfunden zu haben, das zugleich eine große Herabsetzung der Röstkosten und des Brennstoffes bedeutete. Eine weitere Verbesserung des Röstprozesses hat sich daraus ergeben, daß man die zur Oxydation erforderliche Luft nicht mehr durch das Röstgut hindurchbläst, sondern durchsaugt. Dieses Verfahren wird Dwight-Lloyd-Sinterprozeß genannt. Zum Bleierzschmelzen benutzt man in Europa runde Schachtöfen, die aus dem 1867 in Freiberg hergestellten Rundschachtofen von Pilz hervorgegangen sind. In Amerika herrscht mehr ein viereckiger Ofen, der Raschetteofen, der aus dem Harz stammt, vor.

Das endlich gewonnene Blei muß nun, da es noch kleine Teile von Kupfer, Antimon, Zink, Eisen, Wismuth oder Schwefel enthält, die seine Eigenschaften nachteilig beeinflussen, raffiniert werden. Dies geschieht durch nochmalige Oxydation in Stechherden, Kesseln und Flammöfen.

In jüngster Zeit versuchte man Blei aus Bleierzen auf elektrolytischem, sogenanntem nassen Wege, abzuscheiden. Die Herstellung durch Schmelzen, also auf trockenem Wege, stellt sich aber bedeutend billiger.

In den Bleihandel selbst gelangt Weich- oder Hartblei. Weichblei erhält man durch Einschmelzen von Glätte, dem Endprodukt beim Abtreiben von silberhaltigem Blei. Glätte ist gelb und blättrig und wird viel bei der Glasfabrikation verwandt. Ein weiteres Nebenprodukt des Bleis ist Massicot, ein rotes Pulver, aus dem man durch nochmaliges Schmelzen bei niedriger Temperatur Mennige, ein grellrotes Pulver herstellt. Es wird zur Erzeugung von Wasser- und Oelfarben und Kitt gebraucht. Hartblei ist bis 40% antimonhaltiges Blei, das durch wiederholtes Abschöpfen des Bleischaumes beim Schmelzprozeß gewonnen wird.

Die Verwendungsmöglichkeiten des Bleis sind sehr mannigfaltig. Blei tritt schon in den kaukasischen Funden der Bronzezeit auf. Auch bei den alten Aegyptern, Griechen und in der römischen Kaiserzeit findet man es stark in Gebrauch, so wegen seines konservierenden Einflusses als Material ganzer Särge, als Senkblei, Schleuderblei und Reifen für Weinfässer. In der Neuzeit hat sich der Gebrauchskreis des Bleis natürlich bedeutend erweitert. So dient es zu Abdampfpfannen bei der Herstellung von Bleikammern in Schwefelsäurefabriken, zu Geschossen, Röhren, Retorten, Akkumulatorplatten, Geschossmänteln, als Tapezierblei zum Belegen von Wänden, zu Spielwaren, zum Festgießen von Bauklammern in Steinen, zum Dichten von Röhren und zu Bleilegierungen. Eine der Hauptabnehmerinnen der Bleiproduktion, besonders in Deutschland, ist die Bleifarbenindustrie, denn mehr als ein Drittel des in Deutschland produzierten Bleies wird zu Bleifarben verarbeitet. Unter den Bleifarben nimmt neben Mennige die wichtigste Stellung das Bleiweiß ein, eine Farbe, die zu den ältesten bekannten Malerfarben gezählt werden kann und die zu den verschiedensten Farbenmischungen als Deck- und Trockenfarbe Verwendung findet. Trotz aller Bemühungen ist es bis jetzt nicht gelungen, ein Ersatzmittel zu finden, welches Bleiweiß als Aufstrichfarbe zum Schutz gegen die Einwirkung der Atmosphärilien bei Außenanstrichen und gegen Feuchtigkeit und Wasserdampf bei Innenanstrichen ersetzen könnte. Ebenso werden Bleipräparate in der Pharmazie angewandt, z. B. essigsaures Blei, Bleizucker, Bleiessig, eine Mischung von essigsaurem Blei und Bleiwasser, kohlensaures Blei, Jodblei, gerbsaures Blei, in breiförmigem Zustande, Bleipflaster und Bleisalben.

Alle Bleihütten- und Fabrikationsprozesse erfordern besondere Vorsichtsmaßregeln für die Gesundheit der Arbeiter. Denn die durch Bleidämpfe hervorgerufene chronische Bleikrankheit kann auch Epilepsie, Lähmungen oder schwere Anämie zur Folge haben. Deshalb wurde es jeder Fabrikleitung zur Pflicht gemacht, die Entstehung von Bleidämpfen und Bleistaub nach Möglichkeit zu verhüten, wobei besonders die Bundesratsbekanntmachung vom 16. Juni 1905 (RGBl. S. 545) zu nennen ist.

III. Die Deckung des deutschen Bleibedarfs.

1. Die Bleiproduktion.

A. in Deutschland.

In Deutschland selbst liefern Bleierze in reichsten Mengen die Aachener Gegend, wo der Bleiglanz mit Galmei zusammen auftritt, und die nördliche Eifel mit den schon erwähnten Knottenerzen. Ihr folgt Oberschlesien, das ein Drittel der deutschen Bleiproduktion im Werte von fast 12 Millionen Mk. jährlich produziert. Das Klausthaler Gebiet des Harzes ist der drittgrösste Produzent. Hier kommt Blei auf Gängen im Tonschiefer vor. Dann folgen Freiberg in Sachsen mit gangförmigen Vorkommen im Gneis und die Lahngegend. Von ganz untergeordneter Bedeutung sind die Fundstätten im Mosel- und Rheintal, in Thüringen, Westfalen, Bezirk Arnsberg, Baden, Württemberg und Bayern. In der eben angegebenen Reihenfolge sollen die verschiedenen Bleierzfundstätten auch ihrer geschichtlichen und wirtschaftlichen Bedeutung nach behandelt werden. Die bedeutendsten Werke Deutschlands, die Bleierze fördern und gleichzeitig verhütten, sind:

Stolberger Gesellschaft,
Mechernicher Bergwerksverein,
Pönsgen & Söhne, Call,
Emser Blei- und Silberbergwerksgesellschaft,
Rheinisch-Nassauische Gesellschaft,
Blei- und Silberhütte Braubach,
Friedrichshütte Tarnowitz,
Walter Cronneckhütte, Georg von Giesches Erben.
Sächsische Staatswerke Freiberg,
Staatshüttenwerke am Harz.

Die Hauptproduktionsorte für Bleierze, die zum größten Teil auch an Ort und Stelle verhüttet werden, sind in der nordwestlichen Rheinprovinz Stolberg bei Aachen, wo die Stolberger Gesellschaft das Schürfungsrecht besitzt, und das Rheinische Schiefergebirge zwischen Aachen und Bonn im Norden der Eifel mit den Hauptorten Call, Commern und Mechernich, wo die Mainertzhagener und Mechernicher Bergwerksgesellschaft die sogenannten Knottenerze abbaut. Die Produktion geht aber hier, wie auch an allen anderen Bleierzfundstätten Deutschlands, besonders wegen der allmählichen Erschöpfung der Läger, die durchweg schon jahrhundertelang mit kurzen Unterbrechungen abgebaut werden, allmählich zurück. Der zahlenmäßige Nachweis für dies Zurückgehen der Bleierzproduktion Deutschlands ist aus der statistischen Berechnung der Jahresproduktion deutlich ersichtlich. Bei Stolberg in der Nähe von Aachen tritt das Erz zusammen mit Galmei im Devon auf und wird im Tiefbau gewonnen. Die Stolberger Gesellschaft erzeugte Blei in

metrischen Tonnen: 1898 18241 To., 1899 17385, 1900 15558, 1901 17434 To. Die Produktion fällt also, sie steigt nur 1901 etwas, was aber nur vorübergehend bis 1905 anhielt. Von da ab befindet sie sich wieder auf absteigendem Aste.

Ein Beispiel für die seltenen Knottenerze bildet das Vorkommen von Mechernich und Call unweit Commern an der Eifel. Hier sind in manchen Bänken des Buntsandsteines, der dem Devon aufgelagert ist, so viele 1—3 mm große Bleiglanzknollen enthalten, daß es sich lohnte, sie nach dem Zerkleinern des Gesteins herauszuwaschen. Der durchschnittliche Bleigehalt dieses Sandsteins beträgt nur 1,5—2 % pro To. Die große Mächtigkeit dieses erzführenden Sandsteins macht die Produktion aber doch rentabel. Er erstreckt sich am Bleiberg zwischen Call und Mechernich in einer Länge von einer Meile und einer Breite von einer Viertelmeile. Ein unteres Knottenerzflöz war 18 m mächtig, ein anderes sogar 26 m. Die Bleierzerzeugung des Mechernicher Bergwerksvereins betrug 1898 21396 To., 1900 16937, 1901 19162 To. Die Produktion hält sich auch hier im allgemeinen konstant.

Der Bergbau in der Gegend von Aachen und Mechernich stammt schon aus der Römerzeit. Damals schon wurden neben den regulären Bleierzen die derberen Bleiglanze der Wackendeckel, der Name für die vorhin erwähnten Sandsteinbänke, abgebaut. Der Knottenerzbau kann nur bis zum Jahre 1629 zurück verfolgt werden. Seit 1852 wurde er auch im Tagbau ausgebeutet, jetzt aber nur noch unterirdisch.

Der zweite Hauptproduktionsort für Blei in Deutschland ist Oberschlesien, das über ein Viertel der Gesamtproduktion liefert, dessen früher so reiche Bleierzvorkommen aber auch in nicht allzu ferner Zeit erschöpft sein werden. Die Bleierzlagerstätten Oberschlesiens gehören den Lagerungen des Muschelkalks an und treten nur im südöstlichen Teile des Regierungsbezirks Oppeln in der sogenannten Tarnowitzer und Beuthener Triasmulde als Bleiglanzvorkommen auf. In beiden Mulden sind die Erze entweder in Form von Platten und Knollen in dem Letten, einem schwefelkieshaltigen Ton, eingebettet oder der Bleiglanz ist in Gestalt von Schnüren, Körnern und Platten fest mit dem Gestein verwachsen. Der Silbergehalt der Tarnowitzer Erze beträgt 2—3hundertstel Prozent. Am reichsten sind die Erze in der Beuthener Mulde, wo der Silbergehalt bis $^1/_{10}$ % steigt. Einzelne Vorkommen von Bleierzen finden sich auch bei Strzebnick und Krapitz an der Oder sowie bei Laband, Georgenberg und Zielona (Kreis Lublinitz).

Die ältesten Nachweise über den Bleibergbau in Oberschlesien führen auf das Jahr 1247 zurück, wo bereits der Abbau von Blei in Repten bei Tarnowitz erwähnt wird. Alte Vorkommen werden auch bei Beuthen vermeldet. Sie kamen aber bald wegen Entwässerungsschwierigkeiten zum Erliegen. Erst dem Markgrafen Georg von Brandenburg, dem die Herrschaft Beuthen

damals als Pfand zufiel, gelang es, in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts den Bleibergbau so in die Höhe zu bringen, daß man 1542 schon 13 kleinere Bleihütten in der Umgegend von Tarnowitz zählte. Diese hoffnungsvolle Entwickelung störte aber wieder die Entwässerungsfrage, und der Dreißigjährige Krieg brachte sie gänzlich zum Erliegen. Eine neue Zeit brach erst mit der Uebernahme der Herrschaft in Schlesien durch Friedrich den Großen an. 1784 wurde bei Tarnowitz die Königliche Friedrichsgrube gegründet, deren Entwässerung durch die erste schlesische Dampfmaschine gelang. 1786 wurde die Königliche Friedrichshütte in Betrieb genommen, der bis 1863 eine Monopolstellung in der Verhüttung der reichen Bleierzschätze Oberschlesiens vorbehalten war. In diesem Jahre entstand von der Gewerkschaft Georg von Giesches Erben die Walter Cronneckhütte bei Rosdzin. Die führende Rolle hat aber bis heute die Friedrichshütte behalten. Hier auf der Friedrichshütte wurden die Bleierze seit 1860 nach dem bekannten Tarnowitzer Prozeß gewonnen, der große hüttentechnische Bedeutung erlangte und sich auch bis vor etwa 10 Jahren bewahrte. In kleinem Umfang ist er auf der Walter Cronneckhütte heute noch in Gebrauch. Auf eine völlig neue Grundlage stellte auch die oberschlesische Bleiindustrie das Aufkommen des Huntington-Heberlein-Verfahrens. Nach den Um- und Neubauten des letzten Jahrzehnts ist die Friedrichshütte jetzt ein derartig modernes und großzügiges Bleihüttenwerk, daß man seinesgleichen in Deutschland, vielleicht auf der ganzen Erde nicht mehr findet. Der Erfolg der Neuerungen war der, daß die Bleiproduktion der Friedrichshütte bei gleichzeitiger Verminderung der Arbeiteranzahl von 600 auf 580 von 1888—1895 von 15,526 To. auf 33,800 To. stieg. Ebenso sanken die Kosten des Gesamtschmelzverfahrens um 11 Mark pro To. Keine so durchgreifende Verbesserungen erfuhr die Walter Cronneckhütte. Daher blieb auch ein solcher Erfolg wie bei der Friedrichshütte in der Erhöhung der Produktion als auch in der Verminderung der Bleierkrankungen der Arbeiter aus. So stieg die Bleiproduktion der Walter Cronneckhütte von 5248 To. im Jahre 1888 auf nur 8011 To. im Jahre 1910. Nähere Angaben über die Menge der Bleierzförderung, die Bleierzeugung, die Anzahl der Arbeiter und ihre Löhne und dem Bleiabsatz in Oberschlesien finden sich auf den anschließenden Tabellen. Aus der Zusammenstellung der Bleierzförderung und der Bleierzeugung von 1895—1912 kann man ersehen, daß die letztere eine geringere Steigerung erfährt als die erste. Die Verhüttung hat also zu metallärmeren Erzen schreiten müssen.

Das oberschlesische Blei wird teils im Inland, teils im Ausland abgesetzt. 1912 betrug der Inlandabsatz 56,7 %, der Auslandabsatz 43,3 %. Dieser führt ausschließlich nach Oesterreich, den Donauländern und Rußland. Infolge des letzten

Handelsvertrages mit Rußland ist der Absatz dorthin wegen der großen Zollerhöhung sehr zurückgegangen. Z. B. stieg der Zoll für 100 kg Rohblei von 1,98 Mk. auf 9,32 Mk., für gewalztes Blei von 4,96 Mk. auf 14,87 Mk.

Bleierzförderung, Materialienverbrauch, Anzahl der Arbeiter und ihre Löhne in Oberschlesien.

Jahr	Bleierz To.	Steinkohl.-verbrauch To.	Koks-verbrauch To.	Arbeiter	Löhne in 1000 ℳ
1895	33 480	21 762	6 613	597	419
1899	36 316	28 423	8 265	674	494
1903	59 540	27 174	13 110	828	656
1907	48 333	17 912	8 362	817	688
1911	60 814	26 624	11 906	773	773

Bleiproduktion und ihr Geldwert in Oberschlesien.

Nach dem Handbuch des Oberschlesischen Industriebezirks.

Jahr	Produktion Blei To.	Produktion Glätte To.	Geldwert der Produktion Blei in 1000 Mk.	Geldwert der Produktion Blei pro To.	Geldwert der Produktion Glätte in 1000 Mk.
1895	20 017	2 049	4 031	201.4	777
1899	22 961	2 155	6 794	295,9	684
1903	42 191	2 336	9 615	227,9	591
1907	32 937	2 030	12 277	372,8	803
1911	41 811	3 441	11 731	280,6	1 001
1912	41 313	2 663			

Bleiabsatz in Oberschlesien.

Jahr	Summe des Hauptbahn-absatzes	Hiervon nach dem Inland To.	Hiervon nach dem Inland % d. Summe	Hiervon nach dem Ausland To.	Hiervon nach dem Ausland % d. Summe
1895	24 393	15 643	64,1	8 750	35,9
1899	26 697	18 387	68,9	8 310	31,1
1903	44 408	31 643	71,3	12 765	28,7
1907	31 847	17 641	55,4	14 206	44,6
1911	39 072	22 168	56,7	16 904	43,3

Bleiabsatz aus Oberschlesien nach dem Inland.

Nach dem Handbuch des Oberschlesischen Industriebezirks.

Versand nach	1911	
	To.	% d. Inland-absatzes
Regierungsbezirk Oppeln	6 872	31,0
Schlesien ohne Oppeln	5 663	25,5
Provinz Posen	357	1,6
Berlin	1 569	7,1
Provinz Brandenburg	2 735	12,3
Provinz Sachsen, Thüringen, Anhalt	58	0,3
Königreich Sachsen	3 366	15 2
Ost- und Westpreußen	67	0,3
Pommern ohne Häfen	25	0,1
„ „ „	900	4,1
Andere Ost- und Nordseehäfen . . .	76	0,3
Süddeutschland	465	2,1

Neben den oberschlesischen Bleierzen findet sich in geringen Mengen Blei noch in Niederschlesien und in Mittelschlesien. Alle Vorkommen haben aber nur geringe Mächtigkeit oder es handelt sich um bereits früher abgebaute Fundstellen. Die bekanntesten Stellen sind bei Hirschberg, Schreiberhau, Krummhübel, Grunau; im Kreise Waldenburg bei Dittmannsdorf und Weistritz; Kreis Frankenstein bei Silberberg und Reichenstein, ferner im Kreise Habelschwerdt am Merzberge, Heidelberge, Martinsberge, sowie am Glatzer Schneeberge bei Wilhelmstal. Im Kreise Schönau in Niederschlesien kommen Bleierzgänge vor bei Kupferberg, Rudolstadt und Jänowitz, im Kreise Bolkenhain bei Leipe, im Kreise Jauer bei Kolbnitz und Moisdorf.

Das nächstwichtige Bleierzvorkommen Deutschlands findet sich im Ober- und Unterharze. Am Oberharz kommt Bleiglanz auf Gängen in Tonschiefer vor bei Claustal, Grund und Lautental. Die hier gewonnenen Erze werden meist auf den Hütten von Claustal und Lautental verarbeitet. Das Erzgebiet selbst dehnt sich in einer Länge von 18 km und einer Breite von 8 km im Nordwesten des Harzes aus. Der Bleiabbau bei Claustal wurde um 1220 begonnen, kam aber 1350 gänzlich zum Erliegen und wurde erst wieder 1526 aufgenommen. In dieser Zeit war der Bergbau um die damals neugegründete Stadt Zellerfeld vereinigt. Claustal erhielt erst 1554 die Bergfreiheit. Die Hauptgruben auf der Claustaler Hochfläche sind Claustal, Grund, Wildemann, Bockwiese und Lautental. Die reichste Produktion lieferte der Oberharz in der ersten Hälfte des

18. Jahrhunderts, als die alten Gruben Dorothee und Karoline bei Claustal in einer Reichhaltigkeit Erze lieferten, wie sie kaum anderswo vorgekommen sind. Im Jahre 1867 wurden die Harzbergwerke verstaatlicht. Die Produktion von Blei beträgt seit der Verstaatlichung jährlich durchschnittlich 9000 To. Trotzdem arbeiten die Harzbergwerke schon jahrelang mit einer Unterbilanz, die auf die allgemeine Erschöpfung der Fundstellen, die Bleientwertung, Betriebsstörungen und Neubeuten zurückzuführen ist. Nur volkswirtschaftliche Betriebsgründe veranlassen den Staat noch zur Weiterführung des Bleiberg- und Hüttenwesens. So der nach Aufgabe der Betriebe unvermeidliche Zusammenbruch der davon abhängigen Volkswirtschaft. Außerdem könnte man aber die Oberharzer Erze auf dem deutschen Bleimarkte nicht missen.

Aehnliche Verhältnisse herrschen im Bleibergbau des Unterharzes. Hier findet sich der Bleiglanz in dem Erzstoffe des Rammelsberges bei Goslar, gemengt mit Kupfer und Eisenkies im Grauwackenschiefer vor. Die Ausbeutung dieser Fundstelle geht bereits auf das Jahr 968 zurück. Weitere Bleierzgänge finden sich im Harz am Pfaffenberg und Meiseberg bei Hartzgerode. Diese setzen sich bei Straßberg im Kreise Sangerhausen und bei Dankerode im Kreise Mansfeld fort, sind aber hier weniger ergiebig. Aehnliche, jedoch unbedeutende Gänge finden sich bei Schwenda, Hayn, Stolberg, Pausfelde und Wippra, Kreis Sangerhausen. Im östlichen Teile des Thüringer Waldes kommen Bleiglanzgänge bei Weitisberga im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt und bei Tannenglosbach im meiningischen Amte Eisfeld vor. Sie haben jedoch nicht zu anhaltender Benutzung geführt.

Von Wichtigkeit für die deutsche Bleierzeugung sind ferner die Lagerungen des rheinischen Schiefergebirges in der Provinz Hessen-Nassau. Der Bleiglanz, der hier in Gängen vorkommt, rief in dem früheren Herzogtum Nassau einen lebhaften Bergbau hervor. Dieser kam aber in neuerer Zeit durch auswärtige Konkurrenz zum Stillstande. Oeftere Versuche einer Wiederbelebung hatten keinen besonderen Erfolg. Die hauptsächlichsten Vorkommen finden sich in einem langen Zuge von Gängen, der bei St. Goar den Rhein erreicht und sich bei Ehrental und Wellmich im Amte St. Goarshausen auf der rechten Rheinseite fortsetzt. Weitere Fundorte gibt es bei Weyer, Geisig, Nassau, Oberhof, Dörnberg und Holzappel. Ein weiterer Zug erstreckt sich zwischen Rhein und Lahn bei Frücht im Amte Braubach und durchschneidet bei Nievern und Dorf Ems die Lahn. In derselben Richtung finden sich noch bei Dernbach und Würzenborn im Amte Montabaur bleierzführende Gänge. An der rechten Seite der Sieg kommen bedeutendere Gänge vor, so bei Ottershagen, nördlich von Roßbach im Kreise Waldbroel, bei Wingartshardt, Ratzwinkel

und setzen nach Norden fort nach Morsbach, Busenbach, Niedersolbach, Friesenhagen, Eulen, Wildberg und Hespert. Auf der linken Siegseite ist nur Stöckenstein anzuführen. Ein bedeutenderer Zug auf der linken Seite der Heller von Emmershausen und Lippe nach Burbach. Von Hespert aus ziehen sich einzelne Gänge nach Osten im Kreise Olpe, bei Husten im Regierungsbezirk Arensberg, Berlinghausen, Rohnard, Alten und Neuenklausheim und Silberg und Varste. Weitere Vorkommen bestehen noch im Regierungsbezirk Wiesbaden im Amte Wehen, im Amte Usingen bei Riedelbach, Altweilnau und Crausberg, im Großherzogtum Hessen bei Ziegenberg, Langenhain, Münster und Niedermöslen. Von Bedeutung sind heute nur noch zwei größere Unternehmungen: Die Silber- und Bleigrube Friedrichsegen bei Ems und die Blei- und Silberhütte in Braubach a./Rh. Die Bleigruben Hessen-Nassaus gehören den Bergrevieren Wiesbaden und Diez an. Die größte Bedeutung der nassauischen Bleierzfundstätten haben die Bleiglanzgänge des Emser, Holzappeler und Dillenburger Reviers. Die Mächtigkeit der Gänge steigt bis 10 m, auf den Gruben Merkur und Friedrichsegen sogar bis 30 m. Die Erlaubnis zu den ersten Schürfversuchen in dieser Gegend erteilte schon 1158 Barbarossa dem Erzbischof von Trier. Seine Blütezeit erlebte der Emser Bergbau im 14. und 15. Jahrhundert. Neuere Betriebe wurden 1743 errichtet. Im Besitz der Emser Blei- und Silberbergwerkgesellschaft befinden sich die Gruben seit dem Jahre 1791. Von dieser Zeit an sind sie auch ununterbrochen im Betriebe, haben aber lange nicht mehr die Bedeutung wie früher. 1900 betrug die Bleierzerzeugung in metrischen Tonnen bei der Emser Gesellschaft 5408 To., bei der Bleihütte Braubach 17586 To.

Ebenso wie das Harzer Bleierzgebiet arbeitet auch die Freiberger Bleiindustrie in Sachsen schon seit Jahren mit Verlust, so daß auch schon die vollständige Abrüstung in Erwägung gezogen wurde. Das Freiberger Revier ist ein Teil des Muldetales und der von ihren Nebenbächen zerschnittenen Hochebene. Der Bleiglanz kommt hier zusammen mit Silber- und Schwefelmetallen gangförmig im Gleis vor. Die Hauptfundstätten sind die fiskalischen Gruben Himmelfahrt und Himmelsfürst bei Erbisdorf, die aber einen hohen staatlichen Zuschuß erfordern. Die Gänge haben hier eine Mächtigkeit von 0,1—0,8 m und werden bis 700 m Tiefe abgebaut. Nur die beiden großen Hütten Muldenhütten und Halsbrücke werfen dem Staate einen Gewinn ab. Der Grund hierfür ist aber der, daß sie sich schon lange Zeit auf die Verarbeitung wesentlich ausländischer Erze, zeitweise schwedischer geworfen haben. Die erste Ausbeutung von Bleierzen in dieser Gegend fällt in die Zeit von 1162—1170 durch niedersächsische, besonders Goslarer Bergwerke. Eine letzte große Blüte erlebte der Freiberger Bergbau nach vielen Wechselfällen von 1795—1870. Ein Hauptgrund für die Unrentabilität dieses Bergbaues ist auch die jetzige Entwertung des Silbers, das mitgewonnen wird. Die Bleierzeugung der sächsischen Staatswerke zu Freiburg betrug 1900 nur 5335 To.

Neben den bis jetzt behandelten Hauptzentren der deutschen Bleierzeugung finden sich im Reiche zerstreut noch verschiedene kleinere Bleierzvorkommen, die aber bedeutungslos und meistens wenig abbauwürdig sind. So ist in den Vogesen die Gegend von Markirch wegen ihrer Erzgänge berühmt gewesen, die im Gneis aufsetzen. Im Steintal sind Gänge mit silberhaltigem Bleiglanz im Granit und Syenit bekannt. Ein ähnliches Vorkommen befindet sich im Schwarzwalde, wo in Baden im Oberrheinkreise im Münstertal bei Niedermünstertal unweit Staufen Bleiglanz im Gneis auftritt. Bleierzgänge finden sich auch bei Hofsgrund, Todtnau, Schönau, im Oberrinder- und Zastlertale, bei Zähringer Burg im Wildtale, bei Waldkirch, Suggental, im Seseanertale, bei St. Blasien und Sulzburg. Im Mittelrheinkreise bei Hausach und Wolfach, im Oberrheinkreise bei Badenweiler. Im Odenwalde treten Bleierzgänge bei Hochsachsen, Großsachsen und Weinheim auf. Im bayrischen Regierungsbezirk Oberpfalz kommen bei Erbendorf sechs Bleierzgänge vor, die vor Jahrhunderten einen bedeutenden B rgbau hervorgerufen hatten. Weitere Vorkommen befinden sich bei Weiding, Krondorf, Altfalter, Pretzabruck, Voitsberg und Pleistein, ferner am Bozenberge bei Bozen, am Nattenberge und bei Auning. Im Regierungsbezirk Niederbayern sind Bleierzgänge bei Kötzing bei Lam und Hunding vorhanden. Bayern enthält weiter bei Freyhunk und Wollau im Naabtale im ostbayrischen Grenzgebirge Bleierzlagerstätten, die früher sehr ergiebig waren. Der Bleibergbau wurde in den 80er Jahren auf der Grube Vesuv durch die bayrische Bleibergsgesellschaft wieder aufgenommen, ist aber unerheblich.

Im Anschluß an diese Untersuchung über die deutschen Bleiproduktionsstätten sollen nun statistische Nachweise über die deutsche Bleiindustrie folgen.

Produktion und Einfuhr von Bleierzen und Rohblei sowie der Gesamtverbrauch von Rohblei in Deutschland 1895—1913 von mtr To.

Nach den statistischen Jahrbüchern für das Deutsche Reich 1895—1913.

Zeit	Produktion von Bleierzen	Einfuhr von Bleierzen	Produktion von Rohblei	Einfuhr von Rohblei	Verbrauch von Rohblei
1895	161 614	—	111 058	28 449	111 652
1896	157 504	61 742	113 792	33 016	121 980
1897	150 179	88 226	118 881	35 092	129 898
1898	149 311	62 817	132 742	47 497	155 372
1899	144 370	61 634	129 225	55 635	160 369
1900	148 257	51 338	121 513	70 252	172 940
1901	153 341	100 196	123 098	52 886	155 164
1902	167 855	71 078	140 331	39 046	156 277
1903	165 911	67 573	145 319	52 440	167 516
1904	164 440	83 807	137 580	61 388	175 799
1905	152 725	96 667	152 590	78 528	198 600
1906	140 914	89 979	150 741	71 178	194 900
1907	147 272	137 861	142 271	34 973	189 500
1908	158 925	133 597	167 920	77 218	215 200
1909	177 185	111 017	167 623	76 930	212 900
1910	167 313	112 151	158 360	81 541	208 900
1911	141 861	143 598	164 385	100 540	232 900
1912	142 839	122 847	176 600	93 585	232 100
1913	—	142 977	181 100	83 781	223 500

Einfuhr von Blei in Bleiwaren 1895—1913 in mtr To.

Nach den statistischen Zusammenstellungen über Blei usw., herausgegeben von der Metallbank und metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jahrgang 1895—1913.

Warengattung	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Blei gewalzt, Fensterblei . .	13	23	16	16	22	13	21	19	27	9	17	37	71	104	187	170	67	34	71
Bleiröhren	15	10	10	9	12	11	13	7	24	9	11	31	51	183	35	33	45	83	202
Bleiwaren grob, Draht etc. . .	57	66	71	41	36	85	32	27	32	22	26	16	11	63	44	36	24	83	202
Bleiwaren feine	11	16	15	15	15	15	14	16	19	26	16	29	25	28	37	27	26	20	17
Buchdruckerschriften . . .				14	14	24	15	14	19	20	16	21	24	21	24	19	25	18	20
Abklatsche, Druckplatten .				28	34	32	29	32	37	35	33	29	32	21	25	18	16	12	22
Akkumulatoren .						3	6		11	7	7	15	21	10	15	26	53	60	120
Bleimantelkabel				15	15	17	44	161	152	172	240	400	487	623	298	232	591	444	633
	96	115	112	140	150	200	170	280	320	300	370	580	720	1053	665	561	847	671	1085

Bei den feinen Bleiwaren ist das Spielzeug mitenthalten.

Die feinen Bleiwaren bis Bleimantelkabel sind erst seit 1901 besonders registriert, bis dahin nur geschätzt.

Einfuhr von Blei in bleihaltigen chemischen Produkten 1895–1913, Bleigehalt in mtr To.

Nach den statistischen Zusammenstellungen über Blei usw, herausgegeben von der Metallbank und metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jahrgang 1895–1913.

Warengattung	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Glätte	756	719	573	512	365	399	220	152	214	292	194	402	274	299	431	323	383	303	328
Bleiweiß	383	463	557	658	362	558	338	286	354	498	1990	1874	2429	2846	2312	2224	3150	2167	1524
Bleizucker und Bleiessig . . .	37	31	72	71	39	16	12	43	26	19	15	12	14	3	4	10	25	37	47
Mennige	319	381	375	489	698	569	527	574	848	742	828	493	347	660	1074	1354	1363	1143	1325
Summe der Einfuhr	1495	1594	1577	1730	1664	1542	1097	1055	1442	1551	3027	2781	3066	3810	3820	3910	4921	3650	3284

In den bisherigen Ausführungen ist dargelegt worden, wie sich die Versorgung Deutschlands mit Blei und Bleierzen durch die einheimische Produktion selbst gestaltet. Es hat sich dabei herausgestellt, daß Deutschland zwar eine ganze Anzahl von Bleierzfundstätten und Verhüttungszentren besitzt, diese aber infolge der meist schon jahrhundertlangen Ausbeutung nicht mehr so ergiebig sind wie früher und in nicht allzu ferner Zeit gänzlich erschöpft sein werden. Um seinen Bleibedarf vollständig zu decken, ist Deutschland genötigt, die fehlenden Massen aus dem Auslande zu beziehen. So betrug 1913 die deutsche Produktion von Rohblei 181100 To., die Einfuhr von Rohblei aus dem Auslande 83781 To., also über die Hälfte der eigenen Erzeugung. Bei der Einfuhr von unverhütteten Bleierzen stellt sich dies Verhältnis noch ungünstiger. Die Eigenproduktion von Bleierzen betrug 1912 142839 To., die Einfuhr dieser Erze 122847 To., beinahe ebenso viel.

Die Haupteinfuhrländer von Blei und seinen Erzen nach Deutschland sind der Reichsstatistik nach: Belgien, England, Spanien, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Australien und Mexiko. Diese in der Reichsstatistik angeführten Einfuhrländer, die am meisten für die Versorgung des deutschen Bleimarktes in Betracht kommen und für ihn von hoher Wichtigkeit sind, sollen inbezug auf ihre Bleiproduktion und deren wirtschaftliche Bedeutung einer kurzen Untersuchung unterzogen werden.

B. Die Bleiproduktion in andern Ländern.

a) In solchen, die nach Deutschland exportieren.

In Belgien findet sich Bleiglanz in Gängen des Steinkohlengebirges in der Gegend zwischen Aachen und Lüttich, besonders bei Welkenraedt. In die Reihe der bleiproduzierenden Staaten trat Belgien 1840. Die Bleiproduktion nahm in Belgien nur sehr langsam zu. So betrug sie 1900 erst 16365 To. Dies lag größtenteils an den schwierigen Grubenverhältnissen. Von 1900 ab scheint man dieser endlich Herr geworden zu sein, denn die Produktion steigerte sich auffallend und erreichte 1913 50800 To. Die Bleiproduktion Belgiens betrug

1841	=	200 To.
1850	=	1309 „
1860	=	4153 „
1870	=	10034 „
1880	=	8204 „
1885	=	8656 „
1890	=	9617 „
1895	=	15573 „
1900	=	16365 „
1905	=	22900 „
1910	=	40700 „
1913	=	50800 „

Bei dem großen Bleibedarf seiner Industrie führt Belgien noch große Massen von Blei ein. 1913 waren es 72 192 To. Dieser hohen Einfuhr steht aber auch eine große Ausfuhr 1913 in Höhe von 80 073 To. entgegen. Der Eigenverbrauch von Blei belief sich 1913 auf 42 900 To.

Ein altes Bleierzeugungsland ist England. Der Bleibergbau geht schon auf die alten Römer zurück. So befanden sich bei Charterhouse, Somersetshire ungeheure Mengen römischer Schlacken, die noch bis 25% Blei enthielten. Die Schmelzhütten von Bristol gewannen nach nochmaliger Durcharbeitung dieser Schlacken von 1871—1881 noch 9000 To. Blei. Im Norden von England besitzen ausgedehnte Bleierzgebiete Nordwales, Mittelwales, Isle of Man und Schottland. Besonders Derbyshire besitzt in seinem Kohlenkalkgebirge ausgedehnte Vorkommen. Andere Fundstätten liegen in Northumberland, Westmoreland, Durham und Cumberland. Die wichtigsten Gruben befinden sich bei Alstonmore (Cumberland), East- und West-Allendale (Northumberland), Weadale am oberen Wearfluß und Teasdale (Yorkshire) und Westmoreland. England, das bis 1860 der größte Bleiproduzent war, geht mit seiner Erzeugung infolge der Erschöpfung der Gruben beständig herunter. Die Bleiproduktion Englands betrug:

1862	=	70 139 To.
1870	=	74 632 „
1875	=	58 376 „
1885	=	59 600 „
1895	=	59 300 „
1900	=	35 000 „
1905	=	23 300 „
1913	=	30 500 „

Der größte Bleiproduzent der Welt war früher Spanien. Es wurde jedoch bereits von den Vereinigten Staaten 1881—1886 und von 1897 ab wieder überholt. Der Bleibergbau in Spanien ist uralt. Schon die Phönizier und nach ihnen die Karthager und Römer beuteten die reichen Bleigruben aus. So liegen bei Linares Schächte, die heute noch den Namen „Pozos de Hanibal" führen. Zur Zeit des Titus waren hier 40 000 Menschen beschäftigt. Ein Beweis für die Reichhaltigkeit der Vorkommen ist die Pacht, die die atonischen Gruben der Provinz Baetica dem römischen Staate einbrachten. Sie betrugen 8 701 000 Mk. Im Mittelalter fing man an, durch die reichen Metallgruben in Amerika verlockt, den Bergbau des Mutterlandes zu vernachlässigen. Erst in der Neuzeit versuchte man den Schaden wieder gut zu machen, aber es war zu spät. Fremdes Kapital arbeitete in den Bergwerken und selbst die ergiebigsten Staatswerke waren ausländischen Banken verpfändet. Bleierzvorkommen finden sich besonders im Südosten von Spanien bei

Charthagena, in der Sierra Morena und in Andalusien in der Sierra Almagrera, dann aber auch in Catalonien. Für den Abbau der Sierra Almagrera ist Jaroso der Mittelpunkt. Das reichste Gebiet ist das von Linares nördlich der Sierra Morena. Die Gänge sind hier bis 8 m mächtig und bis 6 km lang. Die Hauptgruben sind Arayaues, die dem Fiskus, und La Fortuna, die den Engländern gehört. Die Glanzzeit aller dieser Werke ist aber seit 1889 trotz der noch immer reichen Ergebnisse auch vorbei. Da es eine amtliche spanische Statistik für die Bleiproduktion nicht gibt, läßt sich diese nur aus der Ausfuhr von Bleierzen nach der spanischen Handelsstatistik feststellen. Die Bleierzproduktion Spaniens betrug demnach:

1851	=	47 582 To.
1860	=	64 666 „
1871	=	92 017 „
1880	=	79 808 „
1890	=	177 953 „
1900	=	176 000 „
1905	=	190 700 „
1910	=	201 900 „
1913	=	212 970 „

Davon beträgt die Ausfuhr allein 202 970 To. Spanien selbst verbraucht also nur 10 000 To. Blei. Von der Ausfuhr gingen 1910 13 917 To. nach Deutschland, 1913 42 793 To. Die Einfuhr hat sich also innerhalb 3 Jahren um das Dreifache erhöht.

An der Spitze aller bleierzeugenden Länder der Erde stehen die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Sie liefern über ein Drittel der Weltproduktion. Im Jahre 1912 waren es 387 300 To., 1913 407 800 To. bei einer Weltproduktion von 1 181 800 To. und 1 186 700 To., also 34% derselben. Die Bleierzgruben der Union sind beinahe alle erst im Laufe des 19. Jahrhunderts entdeckt worden, besitzen also noch eine unermeßliche Produktionsfähigkeit. Die großen Bleilager sind das am oberen Mississippi und Missouri, der Joplindistrikt im Südwesten des Staates Missouri, die Bleigebiete des Felsengebirges, Leadville in Colorado, Coeur d' Alenes in Idaho, verschiedene Gruben in Utah und zuletzt das Gebiet der Alleghanies. Die ältesten Bleigruben sind die von Westvirginien, die schon 1791 betrieben wurden. 1910 wurden die reichen Funde von Louisiana und am Mississippi entdeckt, 1863 die in Utah und Nevada. Von großer Bedeutung für die Bleiproduktion und Bleiindustrie der Union war 1869 das Auffinden der riesigen Bleilager von Eureka in Nevada, die sogenannten „Chamber Mines", 1874 wird das Bleivorkommen von Leadville in Colorado und 1885 das von Coeur d' Alenes in Idaho bekannt, wo der Bleiglanz in Stöcken und Schläuchen vor-

kommt. Dieselben geologischen Verhältnisse zeigen die Bleierzlagerstätten von Lake Valley in Neu-Mexiko. Ganz jungen Datums sind auch die Bleifunde im Aspendistrikt von Colorado im Tale von Roaring Fork. Die Bleiproduktion der Vereinigten Staaten zeigt seit den 70er Jahren eine stark steigende Entwicklungstendenz, deren Ende auch vorläufig noch nicht abzusehen ist.

1850	=	19 954	To.
1860	=	13 149	„
1870	=	16 175	„
1875	=	54 015	„
1880	=	88 747	„
1885	=	117 402	„
1890	=	128 880	„
1895	=	142 298	„
1900	=	253 104	„
1905	=	297 100	„
1910	=	369 400	„
1913	=	407 800	„

Im Jahre 1913 stand an der Spitze der bleigewinnenden Staaten der Staat Missouri. Die Gewinnung betrug 176 116 To. Blei im Werte von 15½ Millionen Dollar. Sie erfolgte in der südlichsten Hälfte des Staates, hauptsächlich in der Grafschaft St. François. Die Ausfuhr von Blei betrug 1910 63 300 To., 1913 nur 40 400 To., wovon 1910 20331 To., 1913 16 273 To. nach Deutschland gingen. Den größten Teil seiner Bleiproduktion verbraucht die Union in ihrer riesigen Industrie also selbst.

Australien und Mexiko sind Länder, die erst seit kurzer Zeit an der Einfuhr von Blei nach Deutschland beteiligt sind. Australien seit 1900, Mexiko seit 1896. Beide sind aber schon jetzt und für die Zukunft von grösster Bedeutung für die deutsche Bleiversorgung.

Die Bleiindustrie Australiens konzentriert sich im Südwesten Neusüdwales. Hier entdeckte 1885 ein Deutscher namens Rasp im felsigen Hügelzuge von Brockenhill, genannt Main Lode, grossartige Bleiglanzgänge, die sich in einer Länge von 18 km hinziehen und 18—30 m mächtig sind. 1886 wurde Brockenhill gegründet, das anfangs viel unter Dürren und Arbeiterstreiks litt. Zahlreiche Werke bauen auf der riesigen Lagerstätte. Ausser dem Main Lode und Eastern Lode von Brockenhill finden sich in Neusüdwales noch andere Fundstätten, so die Pinnacles Gruben. Die Entwicklung des Bergbaues von Brockenhill ist ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, was der Mensch im Bunde mit der modernen Technik trotz der Ungunst des Klimas und der Unbewohnbarkeit eines Landes leisten kann, wenn er weiß, daß sich die aufgewandte Arbeit rentiert. So entstand in Brockenhill, das vorher eine höchst wasserarme, baumlose Gegend war, eins der großartigsten Industriegebiete,

das den Unternehmern riesige Gewinne abwirft. So haben die Bleigruben bei einem Anlagekapital von 100 Millionen Mark bis 1906 200 Millionen Mark Dividenden gebracht. Die Verhüttung der Bleierze gestaltete sich anfangs sehr schwierig, da sie eng mit Zinkblende verbunden waren. Schließlich überwand man diese Schwierigkeiten, indem man die Erze mittels magnetischer Separation trennte, ein Verfahren, das sehr selten angewandt wird So vermochten in neuerer Zeit die beiden größten Hütten der Gegend, die der Brockenhill Proprietary Co und die der Sulphide Corporation zusammen 90 000 To. Rohblei zu erzeugen. Die Zunahme der Bleiproduktion Australiens gestaltete sich folgendermaßen:

1886	=	300	To.
1888	=	18 393	„
1890	=	42 113	„
1893	=	59 775	„
1896	=	30 000	„
1900	=	67 000	„
1905	=	107 000	„
1910	=	98 000	„
1913	=	116 000	„

Von dieser Bleiproduktion gelangt beinahe alles zur Ausfuhr. So 1910 89 300 To., 1913 105 800 To. Deutschland bezog davon 1913 2800 To.

Mexiko ist ein von altersher wegen seiner Mineralreichtümer bekanntes Land. Der moderne Bleibergbau begann aber erst mit der Entdeckung der Bleierze der Sierra Mojada und Coahuila im Jahre 1878. Andere reiche Bleidistrikte sind Zacatecas, Zimapeu, Mazapil und Los Angeles. Die Bleihüttenindustrie wurde erst 1890 aufgenommen. In die Reihe der Blei exportierenden Länder trat Mexiko im Jahre 1883. Bis zum Jahre 1910 stieg die Produktion jährlich. In der jüngsten Vergangenheit fiel die Produktion, die fast ganz exportiert wird, in hohem Maße, da die andauernden inneren Unruhen das Land nicht zur Ruhe kommen lassen. Mexiko erzeugte an Rohblei:

1883	=	15 000	To.
1886	=	16 000	„
1890	=	22 339	„
1893	=	60 525	„
1895	=	68 000	„
1898	=	71 442	„
1900	=	84 700	„
1905	=	75 000	„
1908	=	110 000	„
1910	=	120 700	„
1912	=	108 000	„
1913	=	62 000	„

Von der Bleiproduktion wurden nach Deutschland importiert 1912 1100 To., 1913 infolge der Unruhen nur noch 20 To.

Wieviel Blei und Bleierze die einzelnen Länder, die eben behandelt wurden, nach Deutschland einführen, sowie die einzelnen Werte hierfür ist in den folgenden Einfuhrtabellen für die Jahre 1895—1913 ausgeführt. Mitberechnet werden müssen auch neben dem reinen unverarbeiteten Blei und den Bleierzen auch die Einfuhr von Blei in bleihaltigen, chemischen Produkten, wie Glätte, Bleiweiß, Bleizucker, Bleiessig und Mennige. Ebenso muß auch die Einfuhr von Blei in Bleiwaren in Betracht gezogen werden. Dazu gehören gewalztes Blei, Fensterblei, Bleiröhren, grobe Bleiwaren, Draht, Buchdruckerschriften, Abklatsche, Druckplatten, Akkumulatoren, Bleimantelkabel. Die Angaben richten sich nach der Reichsstatistik und den Berechnungen der Metallbank zu Frankfurt a. M. Bei der Aufstellung der Tabelle für die Einfuhr von Bleierzen konnte erst mit dem Jahre 1898 begonnen werden, weil die Reichsstatistik erst von diesem Jahre gesonderte Berechnungen für Bleierze bringt, die vorher mit den Angaben über Kupfererze vereinigt waren. Unter der Bezeichnung „Einfuhr von Blei" ist inbegriffen Rohblei, Bruchblei und Bleiabfälle.

Einfuhr von Bleierzen nach Deutschland 1898—1913.

ℳ = 1000 Mark.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1895—1913.

Herkunftsland	To. 1898	ℳ	To. 1899	ℳ	To. 1900	ℳ	To. 1901	ℳ	To. 1902	ℳ	To. 1903	ℳ	To. 1904	ℳ	To. 1905	ℳ
Australien . . .	40675	7322	43129	9359	37327	8565	78102	16987	44370	6434	44476	7116	62189	10541	64631	12849
Belgien					1132	136	3894	409	16446	1768	6774	728				
Oesterr.-Ungarn					2846	484	3994	479	5452	518	8784	878	8632	906	7652	957

Herkunftsland	To. 1906	ℳ	To. 1907	ℳ	To. 1908	ℳ	To. 1909	ℳ	To. 1910	ℳ	To. 1911	ℳ	To. 1912	ℳ	To. 1913	ℳ
Oesterr.-Ungarn	5873	1118	8602	1720	7368	1032	7517	717	6771	914	6163	863	9337	1681	2045	409
Russland													2639	501	2702	540
Peru													2563	718	2118	635
Australien . . .	68412	17032	97714	25413	108053	20530	86520	16387	93481	16827	124819	23716	98252	25054	127021	32390
Frankreich . . .							2832	538	3100	589	3008	647				

Einfuhr von Blei nach Deutschland und Wert.

Inbegriffen: Rohes Blei, Bruchblei, Bleiabfälle. ℳ = Millionen Mark, von 1900 ab = 1000 Mark.
Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1895–1913.

Herkunftsland	1895 To.	ℳ	1896 To.	ℳ	1897 To.	ℳ	1898 To.	ℳ	1899 To.
Belgien	10858	2,2	12713	2,8	11794	2,9	16120	4,2	18476
England	8607	1,8	5381	1,2	5421	1,3	6615	1,7	11060
V. St. v. Nordam.	6024	1,2	10889	2,4	11892	2,9	17670	4,6	19116
Mexiko			2566	0,8	3523	1,4	2362	1,1	
Australien . . .									
Summe	28449	6,0	33016	7,7	35092	9,4	47497	13,0	55635

Herkunftsland	1904 To.	ℳ	1905 To.	ℳ	1906 To.	ℳ	1907 To.	ℳ	1908 To.
Belgien	32003	7809	33968	9375	30259	10428	31795	12146	25881
England	3678	1214	4917	1547	4661	1740	4270	1729	
Spanien			3322	1003	10766	3854	16195	6316	15941
V. St. v. Nordam.	17252	4209	21715	5972	12356	4360	10832	4225	21202
Australien . . .	5925	1440	11902	3273	8587	2940	7908	3005	9856
Mexiko									
Summe	61388	15360	78528	21967	71191	24983	74973	29034	77218

ℳ	1900 To.	ℳ	1901 To.	ℳ	1902 To.	ℳ	1903 To.	ℳ		
5,7	20227	6837	17839	4576	19225	4364	27899	6556		
4,0	8380	3184	7662	2030	2304	576	3720	1391		
5,6	27754	9853	17682	4465	12597	2771	13662	3211		
	7320	2745	4626	1221	3043	691	3946	967		
18,2	70252	25091	52886	13620	39006	8875	52440	13023		

ℳ	1909 To.	ℳ	1910 To.	ℳ	1911 To.	ℳ	1912 To.	ℳ	1913 To.	ℳ
6988	20009	5252	29063	7702	33798	9565	33165	11939	13973	5135
			4184	1138	6135	1779	3721	1365	3923	1442
4364	8844	2344	13917	3688	11788	3336	24370	8773	42793	15727
5725	26767	6959	20331	5327	35843	10036	22928	8185	16273	5980
2661	12074	3139	8791	2303	6698	1875	4103	1465	2839	1043
	5345	1604	2320	696	3314	1054				
20859	76930	20307	81541	21613	100540	28445	93585	33604	83781	30719

b) Die Bleiproduktion in solchen Ländern, die nicht nach Deutschland exportieren.

Nachdem die Bleierzfundstätten der Länder betrachtet worden sind, die augenblicklich durch ihren Export für den deutschen Bleimarkt Bedeutung haben, sollen nun auch die Bleierzfundstätten der übrigen Länder der Erde geschildert werden. Diese produzieren teils nur für den Eigenbedarf oder die Industrie anderer außerdeutscher Staaten, teils sind sie wirtschaftlich überhaupt noch nicht erschlossen, können aber in Zukunft für die deutsche Bleiindustrie Bedeutung erlangen, falls die jetzigen Quellen einmal versiegen oder unrentabel geworden sind. Die Bleierzvorkommen sollen den einzelnen Erdteilen nach untersucht werden, zunächst die noch nicht erwähnten europäischen.

Frankreich hat nur sehr geringe Bleivorkommen in der Bretagne, Ardennen, Pyrenäen und in seinen Kolonien Algier und Tunis, die aber noch in Zukunft von Bedeutung werden können. Die bedeutendsten Bleigruben fanden sich früher in der Bretagne bei der Stadt Morlaix, sind aber jetzt erloschen. Trotzdem Frankreich geringe Mengen Blei ausführt, ist es doch fast ganz auf den Import angewiesen. Es erzeugte an Blei 1850 641 To. Die Produktion steigerte sich dann bis 1859 auf 41 016 To. und nahm von da ab beständig ab. Sie betrug:

1875	=	28 271 To.
1880	=	6 465 „
1885	=	4 916 „
1890	=	4 587 „
1895	=	7 687 „
1900	=	15 210 „
1905	=	24 100 „
1910	=	20 200 „
1913	=	28 000 „

Trotzdem seit 1896 eine kleine Zunahme in der Bleiproduktion zu verzeichnen ist, wird die Bleierzeugung kaum so weit steigen, daß sie den Eigenbedarf, der 1913 113 163 To. betrug, decken wird. Für Deutschland kommt Frankreich nur als Exportland in Betracht.

Italien besitzt geringe Bleierzvorkommen in den südlichen Kalkalpen in Savoyen, Toskana, Sizilien und Sardinien. Der Bleibergbau in der Campiglia Marittima, in der toskanischen Maremmä reicht bis in die etrurische Zeit zurück. Lebhafte Betriebe bestanden in der Medicäerzeit, wurden aber erst wieder im 19. Jahrhundert aufgenommen. Im Iglesiente, im Bezirk von Inlesias auf Sardinien befinden sich große, aber teilweise schon von den Römern und Karthagern ausgebeutete Bleiglanzlager. Die bedeutendste Grube ist das Werk Monteponi bei

Iglesias. Italien produziert fast nur für den Eigengebrauch. Die Bleiproduktion wie überhaupt die Montanindustrie kann wegen des gänzlichen Fehlens von Kohlen keinen Aufschwung nehmen. Für Deutschland hat es inbezug auf Blei keine Bedeutung. Die Höhe der italienischen Bleiproduktion läßt sich erst seit 1867 feststellen. Sie betrug:

1867	=	2 257 To.
1870	=	3 851 „
1875	=	6 018 „
1880	=	10 665 „
1885	=	16 461 „
1890	=	17 768 „
1895	=	20 343 „
1900	=	23 763 „
1905	=	19 077 „
1910	=	14 495 „
1913	=	21 700 „

Die Bleieinfuhr nach Italien ist sehr gering. Sie betrug 1913 11 494 To. Ebenso die Ausfuhr, die sich auf 577 To. bezifferte.

Oesterreich-Ungarn hat Bleierze bei Przibram in Böhmen, in Mähren, an vielen Punkten der Alpen und in den Karpathen, besonders bei Bleiberg in Kärnten. Ungarn besitzt sehr reiche Bleierzgänge, die aber noch nicht genügend erschlossen sind. Bleigruben befinden sich in Nagy-Bany, Neusohl und Zalatna. Reiche Bleiglanzgänge werden bei Przibram ausgebeutet. Die Teufe führt hier in sehr große Tiefen, auf dem Adalbertschacht bis 1099 m. Bedeutend sind die Bleifundstätten von Raibl und Bleiberg bei Villach in Kärnten, wo der Bergbau schon bis ins Mittelalter zurückgeht. Die große Reinheit des Kärntner Bleiglanzes, sein Freisein von Antimon haben dem Kärntner Blei den Namen Jungfernblei eingebracht. Das dortige Revier heißt Bleiberg-Kreuth. Die Bleierzgruben, die sich noch bei Rubland in Unterkärnten befanden, wurden 1897 wegen Unrentabilität außer Betrieb gesetzt. Die Bleiproduktion Oesterreichs-Ungarns genügt bis jetzt nicht einmal für den eigenen Gebrauch. Ein Drittel des Bedarfs muß noch eingeführt werden. Der Bleibergbau, besonders der Ungarns, hat aber noch eine große Zukunft und wird später als ein noch schärferer Konkurrent des deutschen, besonders des oberschlesischen Bleis auftreten, als er es jetzt schon tut. Der Bleierzbergbau Oesterreichs verteilte sich 1913 auf 15 Betriebe, die 257 511 dz Bleierz im Werte von 6 133 751 Kr. produzierten. Die Produktion verteilte sich auf die einzelnen Reviere wie folgt:

Revierbergamtsbezirk	Unternehmungen in Betrieben	Produktion 1913 in Meterztr.	Wert in Kronen
Mies	1	685	9345
Graz	1	2785	30524
Klagenfurt	8	177553	4508167
Hall	3	5054	101446
Krakau	1	71434	1481269
Ganz Oesterreich . .	14	257511	6130751

An erster Stelle stand von den einzelnen Werken die Bleiberger Bergwerksunion mit 147 350 dz (= 57,52 % der Gesamtproduktion). Es folgten zwei Bergbaue im Krakauer Revier mit zusammen 71 350 dz, sodann die Bergbaue Raibl II und III des Grafen Henckel v. Donnersmarck mit 18 188 dz; ferner das ärarische Werk Raibl I mit 12 015 dz. Vorläufig hat Oesterreich-Ungarn noch als Importland für Deutschland Wichtigkeit. Die deutsche Einfuhr betrug 1913 14 661 dz. Näheres ist bereits unter Oberschlesien behandelt. An Blei erzeugte die Donaumonarchie:

1860 = 8072 To.
1870 = 6949 „
1875 = 9102 „
1880 = 11398 „
1885 = 16001 „
1890 = 11673 „
1895 = 13011 „
1900 = 14170 „
1905 = 13500 „
1910 = 17500 „
1913 = 24100 „

Die Einfuhr von Blei betrug 1913 12 456 To., also 50 % der Eigenproduktion.

Auch die beiden nördlichsten Länder Europas, Schweden und Norwegen, weisen eine, wenn auch geringe Blei- und Bleierzproduktion auf. Bleiglanzlager werden in Schweden auf den Gruben von Sala, die Salbergit genannt werden, abgebaut. Sie liegen in Westmannland. Die Bleierzgewinnung geht hier bis auf

das Jahr 1512 unter Steen Sture zurück und erlebte ihre Blüte unter Gustav Adolf. Die Erze werden in Sala verhüttet. Eine andere Bleifundstätte ist die Callmoragrube bei Norberg in Schweden. Die Erze werden aber ebenfalls in Sala verhüttet. In Norwegen wird Blei hauptsächlich bei Kongsberg südwestlich von Kristiania gefördert. Vor einiger Zeit sind in Olden in der Gemeinde Offertal in Jämland Bleierzfunde gemacht worden; zu ihrer Ausbeutung hat sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 150000 Kr. gebildet. Die Bleiproduktion beider skandinavischer Länder ist sehr gering und noch in der Entwicklung begriffen, ebenso der Gesamtbleiverbrauch. Eine Einfuhr und Ausfuhr von Blei findet in kleinem Maßstabe statt. Für den deutschen Bleimarkt hatte nur Schweden insofern wirtschaftliche Bedeutung, als von 1895—1896 die Callmoragrube bei Norberg Bleierze nach Freiberg in Sachsen sandte, die hier verhüttet wurden, was aber jetzt wieder aufgehört hat. Heutzutage hat der Export nach Deutschland fast gar keine Bedeutung mehr, er wird sich aber in Zukunft bei weiterer Erschließung der skandinavischen Gruben voraussichtlich wieder heben. Schweden erzeugte an Blei

1861 = 269 To.
1865 = 479 „
1870 = 374 „
1875 = 55 „
1880 = 197 „
1885 = 267 „
1890 = 310 „
1895 = 1256 „
1900 = 1424 „
1905 = 575 „
1910 = 400 „
1913 = 1200 „

Die Einfuhr betrug 1913 1661 To., die Ausfuhr 369 To. Die Bleiproduktion Norwegens läßt sich nicht feststellen, da die Statistik nur die Ein- und Ausfuhr angibt. Die Einfuhr betrug 1913 447 To. Die Ausfuhr betrug 1913 30 To. Der Verbrauch betrug 1913 420 To. Die Eigenproduktion ist also fast bedeutungslos.

In geringen Mengen produziert auch das russische Reich Blei. Bleiganz findet sich in Polen. Diese Lagerstätten sollen näher geschildert werden, da sie wegen ihrer geringen Entfernung zum oberschlesischen Industriebezirk größeres Interesse beanspruchen.

Die Bleierzvorkommen in Polen sind schon seit sehr alter Zeit bekannt und waren im Mittelalter Gegenstand eines sehr regen Bergbaus. Infolge Zusammenfallens verschiedener ungünstiger Umstände wurde dieser Abbau allmählich mehr und mehr vernachlässigt, um schließlich gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts ganz zum Stillstand zu kommen, trotzdem die

Lagerstätten, nach den früheren Ergebnissen zu urteilen, sehr ergiebig zu sein scheinen und auch, nach der geologischen Beschaffenheit der Fundstätten, auf absehbare Zeit hinreichende Hoffnung auf Abbauwürdigkeit gewähren

Fundstätten des Bleis von größerer Ergiebigkeit kommen im heutigen Königreich Polen an zwei Stellen vor: 1. im triadischen Muschelkalk in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt Olkusz im südwestlichen Zipfel des Gouvernements Kielce, wo Blei und Galmeierze in Vergesellschaftung vorkommen, und 2. innerhalb der als polnisches Mittelgebirge bekannten Formation, in der weiteren Umgebung der Städte Kielce und Chenciny, wo Bleierze im Kalkstein des Devon oder auf der Gebirgsscheide zwischen devonischem Kalkstein und triadischem roten Sandstein (Röt) vorkommen. Das erste Vorkommen, das von Olkusz, wurde im Mittelalter in größerem Umfange ausgebeutet. Den ganzen Umfang der Lagerstätten um Olkusz hat Pusch in folgender Weise eingeteilt: 1. das Erzfeld Olkusz—Nowa Gora, umfassend die Gegenden von Boleslaw, Starzynow, Olkusz, Lgota, Gorenice, Nowa Gora, Psary, und 2. das Slawkower Erzfeld, umfassend die Gegenden von Warpia Gora, Male Strzemieszyce, Kawiagora, Jeraskagora, Koziol, St. Marek. Ueber die Art der hier vorkommenden Erze sei folgendes mitgeteilt: 1. Das Bleierz ist in der Hauptsache Bleiglanz (PbS), in Form von Schnüren, formlosen Stücken, oktaedrischen Kristallen, eingesprengten Körnern, manchmal blumig und blättrig, und in einem feinen, nur in der Wäsche sichtbaren Schlich, sowohl in der festen, als auch in der lettigen Lagermasse; als untergeordnete Bildungen kommen in Begleitung des Bleiglanzes auch Weißbleierz ($PbCO_3$) und gelbe und graue Bleierde vor. Das Bleierz ist sehr reich und enthält meistens über 70% Bleimetall und einen geringen Silbergehalt, der durchschnittlich $1^1/_2$ Lot auf einen Zentner beträgt.

Der Abbau von Bleierzen war, wie bereits erwähnt, im Mittelalter sehr rege. Es haben sich folgende Zahlen erhalten: im Jahre 1566 4400 Zentner, im Jahre 1567 11000 Zentner. Während der Regierungszeit des Königs Stephan Bathory (1577 bis 1587) war der durchschnittliche Jahresertrag an 50000 Zentner Bleimetall und an 6000 Mark Silbermetall. Spätere Zahlen konnten nicht ermittelt werden, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß dieser Bergbau infolge der eingangs geschilderten Zustände ständig zurückging und später ganz einging und daher niemand an der Aufzeichnung statistischer Zahlen Interesse hatte. Die früheren Versuche, den Olkuszer Bleierzbergbau trockenzulegen und wieder aufzunehmen, haben der autonomen polnischen Regierung des Königreichs Polen in den Jahren 1816 bis 1817 an 30000 polnische Gulden gekostet und gar kein Resultat gezeitigt, denn sie beschränkten sich darauf, das Wasser durch von Pferdegöpeln betriebene Pumpen

aus den Schächten herauszuschaffen, aber sie faßten das Uebel nicht an der Wurzel. Spätere Versuche in den Jahren 1837 und 1849 ergaben das gleiche negative Resultat. Eine Anwendung aller uns jetzt zur Verfügung stehenden maschinellen Methoden in Verbindung mit einer vorangegangenen umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchung der Wasserverhältnisse dürfte heute höchstwahrscheinlich ganz andere Ergebnisse zeitigen.

Die Bleierzvorkommen dieser Formation lassen sich einteilen in: 1. Bleierze im devonischen Kalkstein und 2. Bleierze auf der Gebirgsscheide zwischen devonischem Kalkstein und triadischem roten Sandstein (Röt). Diese Lagerstätten finden sich in der näheren und weiteren Umgebung der Städte Kielce und Chenciny.

Von der ersten Art, im devonischen Kalkstein, sind besonders zu erwähnen die Vorkommen von Olowianka (der Name stammt vom polnischen Worte olow = Blei) bei Miedzianka, welcher letztere Ort wiederum Kupfererzlager birgt, die wir in dem oben erwähnten Aufsatz bereits früher beschrieben haben. Der Olowianka-Berg besteht aus devonischem Kalkstein und ist nach allen Richtungen hin von unzähligen schmalen Klüften durchzogen, die mit Bleiglanz ausgefüllt sind. Das Ganze stellt eine Art von Stockwerk dar; das Bleierz wurde hier im Mittelalter durch Feuersetzen gewonnen, wovon heute noch zahlreiche ausgebrannte Oeffnungen zeugen. Andere Vorkommen dieser Art befinden sich bei Szlachetna gora, Karezowka, Grabina gora, Dalniagora, Chenciny, Ratkowice, Skiby, Jaworzno, Murowana Wola, Bolechowice, Zawady, Szewce, Kossowka usw. Die bleierzführenden Gänge dieser Vorkommen haben eine durchschnittliche Mächtigkeit von 1 m, stellenweise mehr. Sie finden sich selten einzeln, sondern meistens zu Gruppen vereinigt und verlaufen dann in Form von Gangzügen. Die erzführende Schicht besteht in der Hauptsache aus rotem, eisenschüssigem Letten, der stellenweise zutage tritt und dann stets die Anwesenheit von Bleierzen anzeigt. Das Bleierz der Gänge ist überwiegend Bleiglanz, meistens groß und grobkörnig, selten blumig-blättrig, und hat einen nur unbedeutenden Silbergehalt; es findet sich entweder in kleinen Körnern, in dünnen Schalen oder in derben, sphäroidischen Nieren lose in dem roten Letten. Auch Weiß- und Schwarzbleierz, das aus der Metamorphose des Bleiglanzes entstanden ist, kommt in kleineren Mengen vor. Am längsten tätig und am ergiebigsten waren die Lagerstätten von Jaworzno; sie lieferten jährlich 4000 bis 5000 Scheffel Bleierz, woraus etwa 1000 bis 1500 Zentner Bleimetall in der Verhüttung gewonnen wurden. Wenn auch die erzführenden Gänge nur kurz sind und das Erz sich meistens nur in kleineren Massen findet, so hat man in früheren Zeiten auch größere, zentnerschwere Bleiglanzblöcke gefördert, besonders im 17. Jahrhundert, und

hieraus verschiedene, heute noch in den Kirchen der dortigen Gegend vorhandene 1 m hohe und 0,5 m breite Heiligenstandbilder angefertigt.

Die Vorkommen der zweiten Art, auf der Gebirgsseite zwischen devonischem Kalkstein und rotem Sandstein, finden sich in dem Hügelzug Szczukowskie gorki bei Kielce, wo in etwa 30 m Teufe der rote Sandstein an der Berührungsstelle mit dem Kalkstein bis auf etwa 2 m mit Weißbleierz und Bleiglanz durchwachsen ist. Dieses Vorkommen wurde zuletzt 1809 von der damaligen österreichischen Bergbehörde von Kielce abgebaut.

Die Gründe, weshalb der Bleierzbergbau von Kielce zum Erliegen kam, dürften zum Teil in den schwierigen Abbauverhältnissen liegen, infolge der großen Härte der Felsen. Anderseits eröffneten diese Vorkommen von Bleierzen wegen ihres geringen Silbergehaltes nach den Anschauungen des Mittelalters keine besondere Hoffnung auf Abbauwürdigkeit. Da die Bleierze dort aber sehr reichlich vorkommen und die Lagerstätten keineswegs abgebaut sind, so darf in der näheren Zukunft höchstwahrscheinlich auch mit der Wiederaufnahme des Kielcer Bleierzbergbaus gerechnet werden.

Andere Bleifundstätten finden sich im Altai, im Ural, bei Nortschinsk in Transbaikalien und in Finnland. Die ältesten Bleifundstätten liegen im Kaukasus, wo schon 446—449 zu Sadon Bleierze gewonnen wurden. Neuerdings wurden reiche Bleierzvorkommen bei Kerchane, unweit der Stadt Artwin im südlichen Kaukasus entdeckt. Da Rußland seinen Bedarf an Blei durch einheimische Produktion bei weitem nicht decken kann, so ist es hauptsächlich auf die Einfuhr angewiesen und hat in dieser Hinsicht auch für die deutsche, und zwar oberschlesische Bleiproduktion wirtschaftliche Bedeutung. Das Nähere ist unter Oberschlesien ausgeführt. Der russische Bleiverbrauch betrug 1913 58800 To., die Eigenproduktion nur 1000 To. Die Differenz von 57 800 To. fällt also auf die Einfuhr. Davon lieferte Deutschland, besonders Oberschlesien, 7 487 To. Den Höhepunkt hatte die deutsche Einfuhr 1907 mit 11 024 To. erreicht. Der Rückgang, der dann folgte, ist aus der starken Erhöhung der Zölle zu erklären. Die russische Bleiausfuhr ist, wenn überhaupt eine solche stattfindet, bedeutungslos. Eine Besserung der Produktionsverhältnisse für Blei kann in Rußland erst nach seiner vollständigen wirtschaftlichen Erschließung stattfinden. Dann wird es auch noch für Deutschland als Bleibezugsland größeren Wert gewinnen. Rußland erzeugte an Blei:

1860 = 1093 To.
1865 = 1633 „
1870 = 1649 „
1875 = 1083 „

1880 = 1146 To.
1885 = 714 „
1890 = 838 „
1895 = 412 „
1900 = 350 „
1905 = 300 „
1910 = 200 „
1913 = 1000 „

Die Länder der Balkanhalbinsel, außer Griechenland, weisen bis jetzt gar keine Bleiproduktion auf, obwohl sich z. B. in Serbien Bleiadern finden. Dies ist auf ihren zum Teil kulturell tiefen Stand und ihre noch nicht vollständige wirtschaftliche Erschließung zurückzuführen. Für Deutschland haben diese Länder als Ausfuhrländer von oberschlesischem Blei eine gewisse Bedeutung. Nähere Angaben über die Höhe und die einzelnen Bestimmungsländer sind aber nicht vorhanden.

Der griechische Blei- und Silberbergbau, der hauptsächlich bei Naurion im Südosten von Attika stattfindet, ist uralt. In der Blütezeit Athens wurden hier 20 000 Sklaven beschäftigt. Der Abbau kam aber im ersten Jahrhundert zum Erliegen. Einen Teil der alten Schlacken, die jetzt nur noch 5 1/2 % Blei enthalten, haben die Römer noch einmal verschmolzen. Von diesen alten Schlackenhalden sind jetzt noch 1 1/2—2 Millionen To. Waschabfälle mit 1 1/2—18 % Blei, 109 Millionen To. und unabgebaute Grubenpfeiler 39 Millionen To. vorhanden. Eine nochmalige Durcharbeitung dieser alten Bestände wurde erst im Jahre 1865 begonnen, wo eine griechisch-französische Gesellschaft Hütten bei Ergastiria errichtete. Wie reichhaltig die Bleivorkommen im Altertum waren, zeigt der Umstand, daß die Alten in der 300jährigen Betriebsperiode bei Ergastiria und Thoriko trotz des primitiven Verhüttungsprozesses 2 100 000 To. Blei erzeugt haben. Tiefbau wird heute nur in den Schächten von Hilarion und Serpieri bei Kamaresa betrieben. Die heutige griechische Bleiproduktion gelangt fast vollständig zur Ausfuhr. Die statistische Ermittlung der erzeugten Bleimengen beginnt erst mit dem Jahre 1881, und zwar betrug die Rohbleiproduktion:

1881 = 11 892 To.
1885 = 9000 „
1890 = 14 208 „
1895 = 19 845 „
1900 = 16 395 „
1905 = 13 700 „
1910 = 16 800 „
1913 = 18 400 „

Damit sind die Bleierzvorkommen Europas erschöpft. Eine besondere Wichtigkeit für den deutschen Bleibezug hat also

außer Spanien, Belgien und England bis jetzt noch keins dieser Länder erlangt. Als Bezugsländer Deutschlands für die Zukunft kann man vielleicht Rußland, Ungarn und Schweden-Norwegen ansprechen. Dies aber auch erst bei größerer wirtschaftlicher Erschließung dieser Länder und bei intensiver Ausbeutung der zum Teil sehr reichen Bleilager. Für den deutschen Bleimarkt besitzen als Ausfuhrländer Wert Rußland, Oesterreich-Ungarn und die Donauländer. Eben dasselbe ist aber auch bei den uns Blei liefernden Staaten wie England und Belgien der Fall, da ein, wenn auch geringer Teil von verhüttetem Blei dorthin zurück exportiert wird. So bezogen 1913 England von Deutschland 1298 To. und Belgien 6497 To. Blei. Endlich bewirkt Deutschland auch die teilweise Versorgung der gar kein Blei produzierenden Länder, der Schweiz und der Niederlande. Die Schweiz bezog aus Deutschland 1913 3116 To., Holland 1883 To.

Amerika, mit den beiden Hauptproduktionsländern für Blei, die Union und Mexiko, besitzt auch noch eine Menge anderer Bleifundstätten, die aber im internationalen Bleihandel außer Canada, das in jüngster Zeit auf dem Markte erschien, nur sehr geringe oder gar keine Bedeutung haben. Teilweise produzieren diese Länder nur für den Eigenbedarf, der dadurch kaum gedeckt wird, teilweise haben sie sehr reiche Bleierzlager, sind aber wirtschaftlich noch garnicht erschlossen So weist Brasilien Blei auf in Minas Geraes, Rio Grande do Sul. Der Bergbau steckt aber noch in den ersten Anfängen. Dasselbe ist in Argentinien der Fall, wo Bleierze in Catamarca gewonnen werden. Bei der riesigen Entwicklung, die dies Land aber genommen hat, und bei den vielen wirtschaftlichen Beziehungen, die jetzt schon zwischen ihm und Deutschland bestehen, ist es vielleicht in Zukunft als ein Bleibezugsland Deutschlands zu betrachten. Uruguay besitzt ebenfalls im Norden des Landes Bleilager. Die Produktion ist aber bis jetzt kaum nennenswert. Nicht weniger bleireich sind auch die Länder der Pazifischen und Nordseite Südamerikas. Venezuela und Columbien weisen große, aber noch nicht in Bearbeitung genommene Bleilager auf. Peru liefert gegenwärtig schon verhältnismäßig ansehnliche Mengen Blei. Einen geringen Teil davon bezieht auch Deutschland. 1913 waren es 2118 To. Der Bezug dürfte sich aber nach vollständiger Befahrbarkeit des Panamakanals noch erhöhen, da dann der Wasserweg unter gleichzeitiger Verringerung der Transportkosten bedeutend abgekürzt wird. Der Bergbau auf Blei ist aber noch wenig entwickelt und dürfte auch für später keine große Steigerung erfahren, da dem Lande die Grundlagen aller heutigen Industrie, Kohle und Eisen, in gewinnbringenden Mengen fehlen. Blei kommt auch in Bolivien vor, wird aber noch wenig ausgebeutet. In Chile werden Bleierze in der Talsenkung, die den Westflügel der Anden

begleitet, gewonnen, die Hauptentwicklung gehört aber auch der Zukunft an. Ein erst in jüngster Vergangenheit als Bleiproduzent auftretendes Land ist Canada (die Bleiproduktion begann hier 1887 mit 93 To.), steigerte sich dann bis 1900 auf 33190 To., um dann wieder stetig zu fallen. 1905 betrug sie nur noch 25700 To. und 1913 17100 To Die Bleiproduktion Canadas entfällt fast vollständig auf die Provinz Britisch-Columbia. Einen Aufschwung erreichte diese Gewinnung erst im Jahre 1895, wo die reichen Minen im Distrikt Kootenay entdeckt wurden. Ein Maximum an Wert erreichte die Bleiproduktion Canadas im Jahre 1900, eine Folge der damaligen günstigen Marktlage. Seit 1904 wird aus Rohblei auch eine große Menge Elektrolytblei erzeugt und zwar auf dem Wege der elektrolytischen Raffination. Dies Elektrolytblei findet sowohl in Canada als auch im Auslande guten Absatz. Ob Canada für die Bleiversorgung Deutschlands einmal in Frage kommen wird, läßt sich noch nicht sagen. Vorläufig wird es gänzlich vom amerikanischen Markte beherrscht.

Fast gänzlich unerforscht sind die Bleierzvorkommen Afrikas. Bleierze sind bis jetzt in Algerien, Thunesien, Madagaskar und Deutsch-Südwestafrika entdeckt worden. Sie sind aber erst zum kleinsten Teil erschlossen. Frankreich besitzt in seinen Kolonien Algerien und Tunis eine sich immer mehr entwickelnde Bleierzproduktion, die es aber auch selbst im Mutterlande verhüttet und konsumiert. Seit dem Erlaß der Bergverordnung vom 10. Mai 1893 sind in Tunis über 4000 Schürfbewilligungen auf ein Gebiet von 300 ha erteilt worden. Die im Norden und Westen des Landes gelegenen Ausstriche der untersuchten Bleierzlager sind von erheblicher Bedeutung. Wenn auch der Gehalt der Erze nur zwischen 5 und 10% schwankt, so sind eine Reihe von Gruben nicht ohne Bedeutung. Von den deutschen Kolonien nicht nur in Afrika, sondern überhaupt ist es nur Deutsch-Südwestafrika, das Bleierze aufzuweisen hat. Sie finden sich in dem Gebiet zwischen Olifant und Schaapfluß bei Tsumeb und in mehreren kleinen Vorkommen im Otavital nach Grootfontein hin. Die Erzführung besteht einmal aus Kupfererzen, daneben spielt aber Bleiglanz eine wesentliche Rolle. Die Arbeiten haben im Tagebau begonnen, gehen jetzt aber mehr und mehr in Tiefbau über. Bei 130 m ist bereits die 5. Sohle angelegt worden. Die Gestehungskosten des Erzes betragen etwa 23 Mk. pro To. Der Betrieb wird in durchaus moderner Art geführt. Auch an Arbeitskräften herrscht kein Mangel. Neben 8—900 Eingeborenen stehen beim Otavibergbau etwa 20 Weiße in Arbeit. Der gesamte Bergwerksbetrieb liegt in der Hand der Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft in Berlin, eines Unternehmens, in dem ursprünglich englischer Einfluß vorherrschend war, was aber heute nicht mehr der Fall ist. Trotzdem sie

reichhaltig sind, erschweren die ungünstigen Transportverhältnisse eine lohnende Ausnützung. Dies kann sich erst ändern, wenn das Bahnnetz Deutsch-Südwestafrikas auch nach dieser Seite hin mehr ausgebaut sein wird. Dann kann man aber mit Sicherheit annehmen, daß die steigende Bleierzproduktion den ausländischen Bleibezug in Deutschland herabdrücken wird. Vorläufig ist der Export von deutsch-afrikanischem Blei nach Deutschland noch recht unerheblich, ist sogar in letzter Zeit wieder zurückgegangen. Er betrug in rohem und Barrenblei:

1908	. . . . .	im Werte	von	992 000	Mk.
1909	. . . . .	„	„	„	982 000	„
1910	26 205 dz	. . . . .	„	„	„	861 000	„
1911	11 751 „	. . . . .	„	„	„	346 000	„
1912	5 799 „	. . . . .	„	„	„	228 000	„

An Bleierzen:

1912	14 661 dz	im Werte	von	. . . .	264 000	Mk.
1911	437 „	„	„	„	. . . .	7 000	„
1913	9 130 „	„	„	„	. . . .	183 000	„

Asien ist ebenso wie Afrika seinem Bleierzvorkommen nach unerforscht. Bekannt sind bis jetzt nur reiche, aber noch unabgebaute Bleischätze in Sibirien, das ganz russisches Interessengebiet ist und nach vollständiger wirtschaftlicher Erschließung wohl den Bleimarkt Rußlands vom Auslande unabhängig machen dürfte Möglich ist es auch, daß dann auch Deutschland einen Teil seines Bleibedarfs aus diesem Ueberflusse decken könnte, aber auch nur bei einer Verbilligung der Frachtsätze der sibirischen Bahn, die den Bezug von Blei infolge der riesigen Entfernungen unrentabel machen würden. Auch das große China, das besonders in den Provinzen Yünnan und Szetschwan große Bleilager besitzt, ist für unsere zukünftige Bleiversorgung nicht zu übersehen, vorausgesetzt, daß wir nach dem jetzigen Weltkriege die wirtschaftliche Stellung dort wiedergewinnen, die wir vorher einnahmen. Die Transportkosten für das Blei würden sich nicht teurer, eher noch billiger stellen, wie die jetzigen bei dem Bezug aus Australien. Große Bleierzlager besitzt auch Korea. Es steht jedoch ganz unter dem Einflusse Japans und exportiert auch seine Bleierze dorthin. Der Bleierzbergbau Japans selbst soll schon bis ins 8. Jahrhundert zurückreichen. Der moderne Abbau ist aber noch jung Für den Export kommt es vorläufig noch garnicht in Betracht, da es kaum genug für den eigenen Verbrauch produziert und selbst stark auf Einfuhr angewiesen ist. Zahlenmäßig läßt sich die Förderung erst seit 1881 feststellen. Sie betrug:

1881	=	261 To.
1885	=	90 „
1890	=	780 „

1895	=	1 400 To.
1900	=	1 877 „
1905	=	2 300 „
1910	=	3 500 „
1913	=	3 600 „

Die Einfuhr betrug 1913 14 900 To.

Reich an Blei ist ferner noch Afghanistan, das Hinterland von Indien. Der Bleibergbau steckt aber noch in den ersten Anfängen, was bei der nahezu völligen Unerschlossenheit des Landes nicht anders möglich ist. Für den Weltmarkt kommt es also garnicht in Betracht.

Große Schätze an Blei birgt noch die asiatische Türkei in Kleinasien, das man eigentlich noch zum europäischen Wirtschaftsgebiete hinzunehmen könnte. Bleierze mit bis 70% Bleigehalt werden hier an vielen Orten abgebaut. Viele Gruben reichen ihrer Entstehung nach bis in die Zeit des Perikles zurück. Im Wilajet Brussa wird die reiche Mine Hodscha Gümmisch seit 1882 von einer griechischen Gesellschaft ausgebeutet. Die reichsten Ergebnisse lieferte bisher die staatliche Mine von Bulgar Dagh im Wilajet Konia und das benachbarte Bergwerk Bereketli Maaden. Die Bleiproduktion dieser kleinasiatischen Fundstätten ist im langsamen Steigen begriffen. Sie betrug:

1900	=	10 400 To.
1910	=	12 700 „
1913	=	13 900 „

Wieviel davon erxportiert wird, läßt sich nicht feststellen. Es ist aber anzunehmen, daß es der größere Teil der Produktion ist und nur der kleinere für den Eigengebrauch im Lande bleibt. Da Deutschland bestrebt ist, sich Kleinasien wirtschaftlich zu sichern, was bis jetzt auch teilweise gelungen ist, so können die Bleifundstätten dieses Landes später bei intensiverer Bearbeitung eine ausgezeichnete Bezugsquelle für den deutschen Bleimarkt werden.

Der kleinste Erdteil, Australien, der 1913 116 000 To. Blei, also 9,8% der Weltproduktion lieferte, weist bis jetzt außer dem bereits behandelten großen Vorkommen von Brockenhill noch in Westaustralien Bleierze auf. Die Produktion befindet sich zwar noch in den ersten Anfängen. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sie bei weiterer Entwickelung auch von großer Bedeutung für den Bleihandel wird. Bei weiterer Erforschung Australiens werden bei dem Mineralreichtum des Landes wohl noch mehr Bleierzlagerstätten entdeckt werden. An der Südküste Australiens besitzt noch die Insel Tasmanien reiche Bleierze, die seit 1897 jährlich immer größere Erträgnisse liefern. Die Förderung betrug in 1000 To.

1897 = 17,8
1902 = 47,2
1904 = 52,0
1906 = 88,5
1908 = 62,0
1910 = 62,5
1912 = 91,6

2. Die Preisbildung im Bleihandel.

Bisher ist die deutsche Bleiproduktion, die zur Ergänzung des Bleivorrats nötige Einfuhr und im Anschlusse daran das ausländische Bleierzvorkommen, das vorläufig für den deutschen Bleiimport wichtig ist, behandelt worden. Gleichzeitig wurde aber auch noch ein Verzeichnis aller übrigen Bleierzlagerstätten der Erde aufgenommen mit dem Hinweis auf ihre eventuelle Bedeutung als spätere Bezugsländer Deutschlands. Im Anschluß daran sollen nun auch die Bleipreise von 1895 bis 1913 festgestellt werden, und die Tatsachen, die die Preisbildung veranlaßten, einer Untersuchung unterzogen werden.

Die Preisbildung des Bleis ist das Ergebnis bestimmter Ursachen. Sie sind wie überall bei normalen Verhältnissen ohne organisierte Eingriffe der Anbieter oder Abnehmer das Verhältnis von Angebot und Nachfrage, die wieder durch die Produktion und den Bedarf eines Zeitpunktes bestimmt werden. So treten immer Preiserhöhungen ein, wenn einer großen Nachfrage nur ein kleines Angebot entgegenzusetzen ist. Die Folge ist dann eine Preissteigerung, die so lange anhalten wird, bis die Nachfrage geringer wird. Wenn daraufhin die Produzenten keine Abnehmer für ihre Waren finden, findet eine Warenakkumulation statt, wodurch die Preise eine Erniedrigung erfahren, die die Konsumenten wieder zum Kaufe heranzieht. Dies ist der stete Kreislauf der Preisbildung. Niedrige Preise können sich auf die Dauer nicht behaupten, weil die rege Nachfrage von seiten der Warenkonsumenten eine Preiserhöhung eintreten läßt. Ebenso können hohe Preise nicht konstant bleiben, weil dann der Warenabsatz ins Stocken gerät.

Das Blei als Handelsware zeigte von jeher wechselnde Auf- und Niedergänge im Preise. Sie sind die Folge häufiger und übertriebener Spekulationen, die mit Blei mit Vorliebe getrieben wurden. 1862 wurde die Londoner Metallbörse, wo auch Blei gehandelt wurde, gegründet. Es wurde gerade London gewählt, weil England damals das Zentrum des größten Metallhüttenwesens und der wichtigsten metall-, darunter auch bleiverbrauchenden Industrien der Welt war. Die Entwicklung neuer Produktionsgebiete und das mächtige Emporblühen der Industrien auch in anderen Ländern brachte in der folgenden Zeit große Veränderungen in den Produktions- und Absatz-

verhältnissen der Metalle mit sich. Trotzdem blieb aber London das Zentrum des Metall- und damit auch des Bleihandels. In den letzten Jahren begann man auch in Berlin und Hamburg Metallbörsen zu errichten. Der Versuch gelang auch, aber Blei wurde in den Börsenverkehr nicht mit aufgenommen. Da wurden im Jahre 1909 von seiten der Bleiproduzenten abermals Verhandlungen eingeleitet, die den Zweck hatten, die Handelsverhältnisse für dieses Metall zu bessern und besonders seine großen Preisschwankungen zu mildern, die den Bleiproduzenten die ruhige Weiterführung ihrer Werke in kritischen Zeiten geradezu unmöglich machte. Eine Besserung dieser Verhältnisse sollte vor allen Dingen durch die Regelung des Verkaufs herbeigeführt werden. Und wirklich tat sich auch der größte Teil der deutschen, amerikanischen, spanischen, belgischen und australischen Bleiproduzenten zusammen und konzentrierte den Verkauf des gesamten in Europa in den Handel kommenden Bleis in wenige Hände. Diese internationale Bleikonvention, die den Verkauf am 1. Mai 1909 aufnahm, hat den Bleihandel sehr günstig beeinflußt und hat vor allem dafür gesorgt, daß die Höhe der Bleipreise möglichst konstant blieb. Im folgenden soll nun die Preisentwicklung des Bleis, besonders von 1895 bis 1913, behandelt werden.

Die große im Jahre 1875 einsetzende Bleientwertung, die bis zum Jahre 1884 anhielt, ist die dritte Entwertungsperiode seit 150 Jahren. Die vierte war die des Jahres 1894 mit der noch nie dagewesenen Herabsetzung des Preises pro To. Blei auf 193 Mk. Im Jahre 1894 folgten die Tiefstände der von 1902 mit 222 Mk. pro To. und 1910 mit 260 Mk. pro To. Mit dem Jahre 1895 begann nach dem völligen Darniederliegen von Handel und Wandel in Deutschland ein neuer Abschnitt der industriellen Entwickelung und damit auch der Preisbildung. Der Grund hierfür war besonders der sich nun vollständig vollziehende Uebergang Deutschlands vom Agrar- zum Industriestaate. Der deutsche Seehandel, der sich 1899 auf 70% des Gesamthandels belief, nahm dank der Weitsichtigkeit und des Unternehmungsgeistes des deutschen Kaufmannes einen riesigen Aufschwung. Die Folge davon war, daß die Warenmengen, die bisher ohne Absatz im Inlande gelagert hatten, ihren Weg in die neuen Exportländer fanden und sich infolgedessen die Preise wieder hoben. Ein anderer Grund für das Wiederaufblühen des wirtschaftlichen Lebens in Deutschland war die infolge der umfangreichen sozialen Gesetzgebung hervorgerufene größere Aufnahmefähigkeit der breiten Masse des Volkes. Das Blei machte die gesamte Preiserhöhung mit, da die Nachfrage überall, besonders in Deutschland wuchs. Auf die Preissteigerung wirkte vor allem noch mit ein, daß 1899 und 1900 in Amerika, Spanien und auch Deutschland die Produktion sank. Dieser Ausfall wurde zwar durch die vergrößerte australische Einfuhr

gedeckt, trug aber doch sehr zur Preiserhöhung bei. Die Bleipreise betrugen in Mark pro To. zu 1000 kg

	London	Tarnowitz	Berlin	Frankfurt a. M.	Halberstadt
1895	216,0	212,0	223	214	208
1896	228,7	223	244	226	220
1897	251,9	245	261	252	241
1898	264,0	261	275	264	260
1899	303,6	301	321	308	299
1900	346,2	350	371	349	346

Die Jahre der gewerblichen Hochkonjunktur waren schon 1900 wieder vorüber. Auf den jähen Aufschwung folgte die unvermeidliche Reaktion. So schrieb der Jahresbericht des Vereins Berliner Kaufleute und Industrieller im Jahre 1901: „Im Jahre 1901 ist die rückläufige Konjunktur auf allen wichtigen Gebieten zum Durchbruch gekommen, und ebenso wie die vorangegangene Hochkonjunktur international war, so äußerte sich nunmehr der Rückschlag nicht nur in Deutschland, sondern in den meisten Ländern Europas, vor allem auch England. Der tiefere Grund für den Rückgang der Konjunktur liegt in den Irrtümern und Sünden, die während der Aufschwungsperiode begangen wurden. Die starke und dringende Nachfrage, namentlich nach Montanprodukten, die durch die glänzende Entwickelung der Elektrotechnik und durch andere Umstände herbeigeführt wurde, ist, wenn nicht in ihrer Intensität, so doch in ihrer Dauer unterschätzt worden. Die Herstellung des Gleichgewichts zwischen Produktion und Bedarf vollzieht sich unter dem Zeichen der wirtschaftlichen Depression." Der wirtschaftliche Niedergang ließ die Bleipreise von 1901 gegen 1900 um fast 26% sinken. Im allgemeinen hatte der Bleihandel aber wenig zu leiden und es gelang, die Preise einigermaßen auf der alten Höhe zu halten. Der Grund hiefür war einmal der weitere Aufschwung der Elektrotechnik, der neuen Bleibedarf zeitigte, dann die Produktionseinschränkungen, die der amerikanische Bleitrust, die „American Smelting and Refining Company" vornahm. Dies Vorgehen wurde noch durch einen hohen Schutzzoll Amerikas unterstützt. Die Bleipreise von 1901 bis 1903 waren in Mark pro To.

	London	Tarnowitz	Berlin	Frankfurt a. M.	Halberstadt
1901	255,4	268	278	259	256
1902	226,1	231	235	229	223
1903	236,5	232	242	240	231

Eine Uebergangszeit der schlechten Wirtschaftslage zu einer neuen Aufwärtsbewegung bildete das Jahr 1904. Veranlaßt wurde der neue Aufschwung der Konjunktur durch verschiedene Gründe. Vor allem war es eine sehr gute deutsche Ernte, die es der Landbevölkerung gestattete, ihre industriellen Bedürfnisse zu steigern. Dann aber auch eine erneute Zunahme des deutschen Auslandhandels und nicht zuletzt eine starke Vermehrung der Bevölkerung, die die gewerbliche Nachfrage erhöhte. Der russisch-japanische Krieg steigerte auch noch den Bleibedarf. Das Jahr 1905 muß trotz der Lohnkämpfe und der gespannten politischen Lage als ein günstiges bezeichnet werden. Handel und Industrie blühten weiter auf und förderten so die Nachfrage nach Blei. Erst das Jahr 1907 brachte das Ende der günstigen Konjunktur. Bestimmend hierfür waren Mißernten und die Spannung zwischen England, Frankreich und Deutschland infolge der Marokkoaffäre. Die Bleipreise waren bis 1907 gestiegen, besonders 1906. Der Grund war regere Nachfrage bei geringerem Angebot. Trotzdem die Produktion überall weiter eingeschränkt wurde, fielen 1908 die Preise wegen der Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage. Die Jahre 1909 und 1910 brachten wegen großer nicht konsumierter Vorräte keine Besserung. 1911 vollzog sich endlich wieder ein lebhafter Aufschwung infolge einer günstigen industriellen Entwickelung. Auch die Bleipreise stiegen wieder bis in die erste Hälfte des Jahres 1913.

Eine weitere Förderung des internationalen Bleihandels hatte die neue amerikanische Zolltarifvorlage, der Underwood-Tarif, der am 4. Oktober 1913 zur Annahme kam, im Gefolge. Bis dahin hatte nämlich amerikanisches Blei, das bisher nach dem Paynetarif behandelt wurde, infolge der hohen Zollschranken einen bedeutend höheren Preis als europäisches, ein Umstand, der die glatte Abwicklung des Bleihandels störte. Der neue Underwood-Tarif verläßt das System der spezifischen Zölle, das im Paynetarif in ausgedehnterem Maße gehandhabt wurde, und kehrt wieder zu den niedrigeren Wertzöllen zurück. Infolge dieser Zollermäßigung des neuen Tarifs hat sich der amerikanische Preisstand für Blei dem europäischen im allgemeinen genähert. Die zweite Hälfte des Jahres 1913 brachte trotz der gebesserten politischen Lage in Europa eine neue Depression im Bleihandel. Die Hauptschuld daran trugen wohl die weiter andauernden politischen Unruhen in Mexiko, die der Bleiproduktion des Landes weitere schwere Schäden eintrugen und es dadurch verhinderten, die gewohnte Menge Blei auf den Markt zu werfen. Die Bleipreise betrugen:

	London	Tarnowitz	Berlin	Frankfurt a. M.	Halberstadt*)
1904	242,5	230	252	243	235
1905	275,5	269	297	297	271
1906	348,3	349	362	351	345
1907	383,5	389	401	389	387
1908	271,5	277	275	273	274
1909	261,2	267	270	264	267
1910	263,0	264	265	261	265
1911	283,9	285	296	279	287
1912	364,3	372	378	358	367
1913	382,1	385	393	374	383

Den fast gänzlichen Stillstand wenigstens des europäischen Bleihandels brachte jetzt der Ausbruch des Weltkrieges. Eine Preisübersicht läßt sich jetzt noch nicht feststellen. Jedenfalls wird die stark vermehrte Nachfrage nach Blei infolge des Kriegsbedarfs bei vollständiger Stillegung der Einfuhr eine starke Erhöhung der Preise mit sich bringen. Die Frage, ob Deutschland imstande ist, seinen jetzigen Bleibedarf besonders für militärische Zwecke zu decken, kann bejaht werden. Denn wenn auch die Bleieinfuhr fast ganz wegfällt, so hört auch die beträchtliche Ausfuhr auf, während die einheimische Bleierzeugung gleichzeitig intensiver betrieben werden kann, die bleiverbrauchenden Industrien aber ihren Betrieb wegen Arbeitsmangels und Absatzverminderung erheblich einschränken, so daß auch das hier gesparte Blei Militärzwecken zugeführt werden kann.

Im Anschluß an die vorhergehende Behandlung der Preisentwicklung des Bleis von 1895 bis 1913 folgt eine Aufstellung der Zahlen für die Weltproduktion von Rohblei, den durchschnittlichen Jahrespreis und den Gesamtwert der Produktion von 1895 bis 1913, ferner der hauptsächlichsten privaten deutschen und ausländischen Bleiproduktions-Gesellschaften, eine Ausgabe ihres Grundkapitals, der gezahlten Dividenden, des Nennwerts der Aktien und die Höhe der Kurse im Jahre 1913.

*) Die Feststellung der Bleipreise in Halberstadt erfolgt allein durch die Firma Aron Hirsch & Co; eine Richtigkeitskontrolle wird nicht geübt.

Die Weltproduktion von Rohblei, der Jahrespreis und der Gesamtwert 1895—1913

in 1000 To. und 1000 Mark.

Nach den statistischen Zusammenstellungen über Blei usw., herausgegeben von der Metallbank und metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jahrgang 1895—1913.

Ausgabe	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Weltproduktion von Rohblei	638	677	702	798	784	836	846	873	873	970	968	984	1015	1054	1087	1127	1136	1181	1186
Durchschnittlichen Jahrespreis i. M.	216,0	228,7	251,9	264,0	303,6	346,2	255,4	226,1	236,5	242,50	275,5	348,3	383,5	271,5	261,2	263,0	283,9	364,3	382,1
Wert der Produktion	133	150	172	205	233	282	212	193	202	233	267	337	389	286	286	293	318	422	436

Bleigesellschaften.

I = Blei- und Zinkgesellschaft in gleichem Maße. II = Reine Bleigesellschaft.

Nach den statistischen Zusammenstellungen über Blei usw., herausgegeben von der Metallbank und metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jahrgang 1895–1913.

Namen	Aktienkapital	Dividende 1913	Nennwert der Aktien	1913 Höchster Kurs	1913 Niedrigster Kurs	Ende Dezember 1913
Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-A.-G. I	7 500 000 ℳ	10 %	22000 zu 300 ℳ, 600 zu 1500 „	330,— Jan.	204,60 Okt.	213,—
Blei- und Silberhütte Braubach A.-G. II	4 000 000 „	0 %	1000 ℳ	120,60 April	81,90 Juli	85,50
Peuarroya II	23 500 000 „	60 Frs.	250 Frs.	1545,— Sept.	1321,— Jan.	1374,—
Pontgibaud II	6 000 000 „	25 „	300 „	565,— Jan.	480, Nov.	485,—
Malfidano I	actions de jouissance	12,50 „		382,— April	302,— Dez.	305,—
	ohne Nennwert	auf ohne Kapitalaktie				
Laurium Français II	16 300 000 ℳ	25 Frs.	500 „	488,— Mai	405,— Juli	440,—
Laurium Grec. II	9 000 000 Dr.	0 „	120 Dr.	38,50 Sept.	38,25 „	42,—
Balia Karaidin II	6 600 000 Frs.	35 „	100 Frs.	555,— „	438,— Jan.	5 9,—
Brokenhill Proprietary II	472,422 £	4/6 sh	8 sh	46/6 Jan.	33/- Juli	34/6
Sulphide Corporation II	412,500 „ ord.	3/— „	15/— „	32/— „	22/3 Dez.	22/3
	550,000 „ pref.	4/— „	20/— „	44/— „	30/6 „	30/6
Almagameted Zinc I	500,000 „	6/6 „	1 £	37/6 „	26/3 „	27/6
British Brokenhill I	300,000 „	7/— „	1 „	50/6 „	33/— März	34/—
North Brokenhill I	600,000 „	8/— „	1 „	54/3 Okt.	41/3 „	50/6
Brokenhill South Silver I	200,000 „	30/— „	1 „	$8^{3}/_{16}$ Mai	$7^{1}/_{16}$ „	$7^{9}/_{16}$

3. Die deutsche Bleipolitik für die Zukunft.

Den letzten Teil der Arbeit sollen Betrachtungen über die Aussichten der ferneren Versorgung Deutschlands mit Blei und Bleierzen sowie Untersuchungen über die Ziele, die hierbei zu verfolgen sind, bilden.

Die Frage, wie sich die zukünftige Versorgung Deutschlands mit Blei und Bleierzen gestalten wird, ist im Zusammenhang mit der Zukunft der deutschen Erzversorgung überhaupt schon des öfteren, allerdings ohne positive Ergebnisse behandelt worden. So wurde 1907 im Reichstag folgender Antrag gestellt:

„Der Reichstag wolle beschließen: Die verbündeten Regierungen zu ersuchen, durch geeignete Maßnahmen den deutschen Erzbergbau so zu fördern, daß die wirtschaftspolitisch in hohem Grade bedenkliche Abhängigkeit der deutschen Industrie nicht noch mehr vergrößert wird."

Als „geeignete Maßnahmen" wurden zur Verminderung der wirtschaftlichen Abhängigkeit vom Auslande auf dem Gebiete der Erzversorgung namentlich diese in Vorschlag gebracht: Die Verbilligung der Frachttarife und die Verbesserung der Beförderungswege im Inlande; ferner besonders Neuanlage und Ausbau der für die Verfrachtung der Erze bedeutend billigeren Wasserstraßen. An und für sich war die Durchführung dieser beiden Vorschläge geeignet, die ausländische Metall- und Erzeinfuhr, besonders auch die Bleieinfuhr, und damit zugleich die wirtschaftliche Abhängigkeit bedeutend zu verringern. Beide Forderungen haben aber auch, wenn man näher darauf eingeht, ihre großen Bedenken. Man hatte dabei nämlich ganz übersehen, daß bei der erfolgenden intensiveren Ausbeutung der Erzgruben die Erzvorräte selbst schneller abnehmen und die Förderung und damit auch der Preis der Erze immer mehr verteuert wird, weil man nach Erschöpfung der oberen Erzlagen in immer größere Tiefen vordringen muß. Statt einer dauernden Verminderung der wirtschaftlichen Abhängigkeit vom Auslande hätte sich vielmehr nach Erschöpfung der deutschen Erzlagerstätten, besonders bei den an und für sich nicht mehr sehr großen Bleierzvorräten, eine dauernde Verstärkung der Abhängigkeit vom Auslande ergeben. Diese so einfach und naheliegenden Anträge hätten also keine dauernde Lösung für die Erzversorgung gebracht, da die Erschöpfbarkeit der Bleierzlager nicht in Berechnung gezogen war.

Es müssen also andere Wege eingeschlagen werden, die zu einem befriedigenderen Ergebnis führen. Und zwar liegt die Lösung der Bleierzversorgungsfrage darin, daß man eine allgemeine Schonung der deutschen Bleierzgruben eintreten

läßt und ferner ausländische Bleierze unter Benutzung günstiger Preiskonjunkturen zu möglichst billigen Preisen und in möglichst erhöhter Menge zu beziehen versucht. Dabei würden wir zwar in wirtschaftlicher Abhängigkeit vom Auslande bleiben, hätten aber beim Eintreten des Erliegens der ausländischen Bleierzlagerstätten oder bei vollkommener Absperrung vom Weltmarkte, wie das während des jetzigen Weltkrieges der Fall ist, einen großen Rückhalt an den deutschen Bleischätzen. Welche Mittel müssen nun zur Verwirklichung dieses Vorschlages angewandt werden? Zunächt muß der Bleierz- und Bleiimport auf jede Art und Weise erleichtert werden. Besonders muß, damit diese Erleichterungen erlangt werden, darauf hingearbeitet werden, daß wir von den Bleibezugsländern eine möglichste Verminderung des Bleiausfuhrzolles, am besten gänzliche Zollfreiheit, erreichen. Um dies zu ermöglichen, müssen wir langlaufende Handelsverträge mit den Bleibezugsstaaten abschließen. Ein weiteres Mittel zur Förderung unseres Bleiimports ist die günstigere Gestaltung der deutschen Verkehrstarifpolitik, besonders eine Erleichterung und Verbilligung des Frachtverkehrs nach wirtschaftlich ungünstig gelegenen Industriebezirken, wie es besonders der oberschlesische ist. Als Abhilfe käme hier die Erweiterung der Oderschiffahrtsstraße zum Großschiffahrtsweg in Betracht, dann aber auch eine, wie schon oben gesagt, bedeutende Ermäßigung der Bahntarife, um ausländische Bleierze billig heranzubekommen. Diese ist zwar teilweise schon erreicht worden. So durch die Einführung des Rohstofftarifes 1897, der auch für Blei einen Ausnahmetarif brachte, und den Tarif von 1911, der die Erzzufuhr von Stettin erleichterte. In nächster Zeit ist es aber kaum zu erwarten, daß die Bahnverwaltung weitere Ermäßigungen vornehmen wird, was daraus zu schließen ist, daß sie neuen Gesuchen gegenüber immer hervorhebt, sie befördere Industrieprodukte schon jetzt zu den billigsten Sätzen. Für die Zukunft wäre also mehr ein großzügiger Ausbau des Oder—Klodnitz-Schiffahrtsweges angebracht. Von sehr großer Bedeutung wäre auch hier in Oberschlesien für den Verkehr mit Oesterreich-Ungarn und den Balkanländern der Bau des seit 1860 projektierten Oder—Donau-Kanals, der auch besonders dem Import von Ungarn aus zugute käme.

In nicht so schwieriger Lage wie Oberschlesien inbezug auf die Verkehrsverbindungen befinden sich die übrigen Bleiindustriezentren Deutschlands. Immerhin könnten auch hier Tarifermäßigungen angestrebt werden, damit ausländisches Bleierz billiger herangeführt und das verhüttete Blei leichter abgesetzt werden kann.

Die weitere Schonung der einheimischen Bleilagerstätten könnte auch dadurch gefördert werden, daß man die Ausfuhr des deutschen Bleis erschwert, damit es in der eigenen Industrie

Verwendung findet. Diese Erschwerung würde zweckgemäß durch hohe Ausfuhrzölle auf Blei erreicht werden können, die den Bleibezug für das Ausland nicht mehr rentabel gestalten würden. Zu erwägen wäre auch die Verminderung des Bleiverbrauchs in bleihaltigen Gegenständen, soweit dies ohne Gebrauchsverminderung zu erreichen ist. Dann könnte schließlich auch an die Herstellung eines bleiersetzenden Stoffes herangegangen werden. Dies stößt aber auf große Schwierigkeiten und ist bis jetzt noch nicht gelungen. Andere Metalle, die als Ersatz für Blei eintreten könnten, z. B. Zinn oder Zink, sind noch teurer und seltener als dies selbst.

Dem Staate, als dem Förderer der Gesamtinteressen, kommen bei einem etwaigen Raubbau in unseren Bleierzgruben auch noch andere Aufgaben zu. So muß er überall da eingreifen, wo sich Kartellierungsbestrebungen mit dem Endzwecke geltend machen, für das angelegte Kapital einen möglichst hohen Profit herauszuschlagen und dies auf Kosten der Erzvorräte. Dieser Raubbau muß auf gesetzgeberischem Wege unmöglich gemacht werden. Hier könnte in der Weise vorgegangen werden, daß man bei jeder einzelnen Bleigrube nur eine bestimmte Fördermenge steuerfrei läßt, bei dem darüber hinausgehenden Teil aber eine mit der Menge ansteigende Steuerskala anwendet. Eine weitere Verbesserung bei der zukünftigen Bleiversorgung Deutschlands könnte auch dadurch erreicht werden, daß die Vertreter des deutschen Handels im Auslande angewiesen werden, neue Bleifunde der Heimat sofort anzuzeigen, damit sich diese rechtzeitig neue Bezugsquellen sichern kann. Auch der modernen Technik stehen noch bei der Erreichung des Zieles große Aufgaben bevor. Sie muß ihre Arbeit darauf richten, daß es ihr gelingt, Erze, die heutzutage wegen ihres zu geringen Bleigehalts nicht mehr verhüttet werden können, der Industrie doch noch nutzbar zu machen. Dies Bestreben müßte auch vom Staate aus durch Prämien, Ankauf der Patente und Gründung von Versuchsanstalten weitgehend unterstützt werden.

Ein letztes Mittel, die zukünftige Bleierzversorgung vollkommen so zu regeln, wie es der Volkswirtschaft dienlich wäre, ist schließlich die vollständige Verstaatlichung der Bleibergwerke, eine Aufgabe, der sich aber sehr viel Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Die Verstaatlichungsfrage des Bergbaues ist ein viel erörtertes volkswirtschaftliches Problem. Sie hat bedeutende Fürsprecher gefunden, aber ebensoviel warnende Stimmen haben sich gegen sie erhoben. Die Fülle der dafür und dagegen ausgesprochenen Gedanken läßt vermuten, daß von einer Verwirklichung des Problems grundlegende Umwälzungen des gesamten heutigen Produktionsprozesses zu erwarten sind. Ein Rückblick auf die Geschichte der Verstaatlichung zeigt, daß

ihre Verwirklichung solange nicht in Frage gezogen wurde, als unsere Wirtschaftspolitik im Zeichen des Liberalismus stand. In jener Zeit erblickte man das Heil in einer möglichst scharf durchgeführten Trennung von Staat und Volkswirtschaft. Nur der ungehemmten Entwickelung von einzelnen Individuen wurde produzierende Kraft auf wirtschaftlichem Gebiete zuerkannt. Erst der sich langsam entwickelnde Umschwung dieser Auffassungsweise gab auch dem Staate seine Bedeutung auf die Gestaltung der gesamten Volkswirtschaft wieder. Mit ihm wurde auch die Frage der Bergbauverstaatlichung spruchreif. Ein Bahnbrecher dieser Frage war der Bergrat von Festenberg-Packisch, der sich in seinem 1886 erschienenen Werke „Der deutsche Bergbau" eingehend damit beschäftigt, ob es nicht der Wichtigkeit, die der Bergbau für die gesamte Volkswirtschaft habe, entspräche, an seine Verstaatlichung näher heranzutreten. 1890 griff Festenberg-Packisch das Problem in seiner Schrift „Die Entwicklung und Lage des deutschen Bergbaues" erneut auf. Da seine Gedanken aber hier den Einwirkungen des großen Bergarbeiterausstandes von 1889 unterlagen, behandelt er die Frage mehr vom sozial-politischen Standpunkte aus. Aber auch bedeutende Gegner der Verstaatlichungsfrage erhoben ihre Stimmen. Besonders A. Schäffle, der der Frage in einer Abhandlung über das prinzipielle Verhältnis von Staat und Volkswirtschaft näher trat. Seiner Meinung nach ist die Trennung von Staat und Volkswirtschaft und umgekehrt ein ewiges allem Wechsel volkswirtschaftlicher Kategorien entrücktes Prinzip. Hieraus ergibt sich aus einer Verstaatlichung des Bergbaus ein Verstoß gegen dies mehr als historische Grundprinzip und damit ein schwerwiegender Schritt zur staatlichen Leitung und Zentralisation der Güterproduktion und Verteilung an Stelle der dem Staate bedeutend notwendigeren Unabhängigkeit und Dezentralisation des Gütererzeugungs- und Umlaufprozesses.

Gründe wirtschaftlicher und sozialer Natur führt ferner der Bergrat Gothein in seiner Schrift „Sollen wir unsern Bergbau verstaatlichen?" gegen eine Verstaatlichung ins Feld. Ob diese Gründe stichhaltig sind, steht dahin, da bei Gothein die Furcht vor dem sozialistischen Staate mitspricht, den er, sobald einmal der Anfang mit der Verstaatlichung eines Gewerbezweiges gemacht ist, in der Ferne aufsteigen sieht.

So wogte der Widerstreit der Meinungen bei der einmal aufgeworfenen Frage hin und her. Praktische Folgerungen außer den verschiedenartigsten Anträgen in den Parlamenten des In- und Auslandes sind jedoch an die Frage bis jetzt nicht geknüpft worden. Ein Hauptprogrammpunkt ist die Verstaatlichungsfrage für die deutsche Sozialdemokratie. Einer der wärmsten Befürworter für eine Bergbauverstaatlichung ist auch der Hauptvertreter des Staatssozialismus, Adolf Wagner.

Ein abschließendes Urteil über die Verstaatlichungsfrage läßt sich noch nicht fällen. Zur Möglichkeit oder Verwirklichung dieser Frage müssen zuviele Momente über die Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit staatlicher Unternehmungen innerhalb einer Volkswirtschaft untersucht werden. Ohne Zweifel herrscht in der Gesetzgebung bereits ein starkes Streben für das Vordringen des Staates im Wirtschaftsleben vor. Die weitere Entwickelung wird auch hierin von selbst eine Lösung der Probleme bringen.

Quellennachweis.

Beck, F. Einiges über den Blei- und Silberbergbau bei Szebrenica in Bosnien. Wien 1901.

Berichte über Handel und Industrie aus den Jahren 1895—1913.

Berichte des Vorstandes des Oberschlesischen B.- u. H.-Vereins. Jahrgang 1895—1913.

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift. Jahrgang 1903.

Bleimerkblatt vom Kaiserlichen Gesundheitsamt Berlin. Berlin 1905.

v. Bloede, Gottlob. Ueber die Uebergangsgebirgsformationen. Breslau 1830.

Borchers, W. Hüttenwesen. Halle 1908.

v. Dechen, Dr., H. Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche. Berlin 1873.

Deutsche Bergwerkszeitung Essen. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.

Eckert, M. Grundriß der Handelsgeographie. Leipzig 1906.

Erzbergbau, Der. Zentralblatt über den gesamten Erzbergbau. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.

v. Festenberg-Packisch. Der deutsche Bergbau. Berlin 1886.

v. Festenberg-Packisch. Die Entwickelungslage des deutschen Bergbaus. Berlin 1890.

Fitzner, Dr. R. Anatolien. Berlin 1902.

Fischer, E. Bleivergiftung. Göttingen 1898.

v. Gothein, G. Sollen wir unsern Bergbau verstaatlichen? Breslau 1890.

v. Gothein, G. Der deutsche Außenhandel. Berlin 1901.

Grimm, Albrecht. Oberharzer Berg- und Hüttenwesen. (Dissertation Giessen.)

Großmann, Dr. H. Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben. Halle 1907.

Götze, G. Die Bleivergiftung. Würzburg 1893.

Gürich, Dr. G. Das Mineralreich. Neudeck 1899.

v. Halle. Die Weltwirtschaft. Berlin 1905.

Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. Leipzig 1901.

Handbuch des Oberschlesischen Industriebezirks, herausgegeben als Band II der Festschrift zum XII. allgem. deutschen Bergmannstage Breslau 1913 vom Berg- und Hüttenmännischen Verein Kattowitz 1913.

Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 3. Auflage Jena 1910.

Handelsberichte über das Ausland, Sonderabdrucke aus dem deutschen Handelsarchiv aus den Jahren 1895—1913.

Handelsarchiv, Berlin. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.

Hertel, Lothar. Preisentwickelung der unedlen Metalle und Steinkohlen seit 1850. (Dissertation Halle.)

v. Hildebrandt. Lehrbuch der Metallhüttenkunde. Hannover 1906.

Hölder, A. Bleivergiftung in berg- und hüttenmännischen Betrieben. Wien 1905.

Jmle, Fanny. Der Bleibergbau von Mechernich in der Voreifel. Jena 1909.

Jahresberichte der Handelskammer Oppeln. Jahrgang 1895—1913.

Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.

v. Jakszakow. Aus den sibirischen Bleibergwerken. Berlin 1893.

Kowalewski, W. J. Der Bleibergbau in Rußland.

Kuh. Hüttenindustrie Oberschlesiens. Leipzig 1903.
Lipinski, R. Der Kampf gegen die giftigen Bleifarben. Hamburg 1904.
Miethe, Dr. A., Geh. Reg.-Rat. Die Technik im 20. Jahrhundert. Braunschweig 1912.
Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft. Jahrgang 1895—1913.
Neumann, B. Die Metalle. Halle 1904.
Oesterreichisches statistisches Handbuch für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.
Oppenheimer, C. Zur Kenntnis der experimentellen Bleivergiftung. Berlin 1899.
Pusch, Georg Gottlieb. Geognostische Beschreibung von Polen. Stuttgart und Tübingen 1833.
v. Rambouseck. Die Verhütung der Bleigefahren. Wien 1908.
Rössing, Adalbert. Die Geschichte der Metalle. Berlin 1901.
Salings Börsenjahrbuch. Berlin 1913.
Schäffle, A. Trennung von Staat und Volkswirtschaft. Zeitschrift für die gesamten Staatswissenschaften. Tübingen 1889.
Schnabel, Karl. Handbuch der Metallhüttenkunde. Berlin 1904.
Schwanhäuser, E. Die Nürnberger Bleistiftindustrie. Nürnberg 1895.
v. Siemiradzki, Prof. Dr. Josef. Geologie der polnischen Länder. Lemberg 1903 (in polnischer Sprache).
Sobieszczanski. Allgemeine Enzyklopädie. Band 19. Warschau 1865 (in polnischer Sprache).
Sombart, W. Die deutsche Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert. Berlin 1909.
Spaltowski, R. Die Versorgung der Hochofenindustrie mit Eisenerz. (Dissertation Greifswald 1909.)
Statesmans Jearbook. London. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.
Statistik des oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins. Jahrgang 1895—1913.
Statistische Zusammenstellungen über Blei usw., herausgegeben von der Metallbank und metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1895—1913.
Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Jahrgang 1895—1913.
Verkauf, L. Die Arbeiter und die Bleierkrankungen. Wien 1904.
Vogelsanger, E. Gewerbliche Bleivergiftung. Aarau 1903.
Wächter, K. Die gewerbliche Bleivergiftung und ihre Bekämpfung im Deutschen Reich.
Waldeck, K. Streifzüge durch die Blei- nnd Silberhütten des Oberharzes. Halle 1907.
Wörterbuch der Volkswirtschaft. 3. Auflage. Jena 1910—11.
Zeitschrift für praktische Geologie. 15. Jahrgang.
Zeitschrift für Bergbau, Hütten- und Salinenwesen. Jahrgang 1893.
Zeitschrift für die gesamten Staatswissenschaften. Verschiedene Jahrgänge bis 1913.
Zeitschrift des Berg- und Hüttenmännischen Vereins „Kohle und Erz". Verschiedene Jahrgänge bis 1913.

Lebenslauf.

Ich, Alfred Friedrich Wilhelm Bethke, evangelischer Konfession und preußischer Staatsangehörigkeit, wurde am 6. Mai 1889 in Birkental, Kreis Kattowitz O.-Schl., als Sohn des bereits verstorbenen Kgl. Gendarmeriewachtmeisters Otto Bethke und seiner Ehefrau Wilhelmine geb. Bartsch geboren. Ich besuchte zunächst die Volksschule und im Anschluß daran das humanistische Gymnasium zu Zaborze O.-Schl., das ich Ostern 1911 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf bezog ich die Universität Breslau, wo ich zunächst Philologie studierte, mich aber auch schon mit volkswirtschaftlichen Fragen beschäftigte. (S. S. 11, W. S. 11/12.) Die volkswirtschaftlichen Studien setzte ich in Berlin (S. S. 12, W. S. 12/13, S. S. 13) und Greifswald (W. S. 13/14, S. S. 14, W. S. 14/15) fort. Bei Ausbruch des Weltkrieges eilte ich am 1. August 1914 zu den Fahnen, wurde aber bereits im September 1914 infolge Unglücksfalls als dienstuntauglich entlassen. Ich setzte darauf meine Studien in Greifswald fort und bestand im November 1914 daselbst die Doktorprüfung.

Univ. exchange - OCT 3 1922

E508E H5W

END OF
TITLE